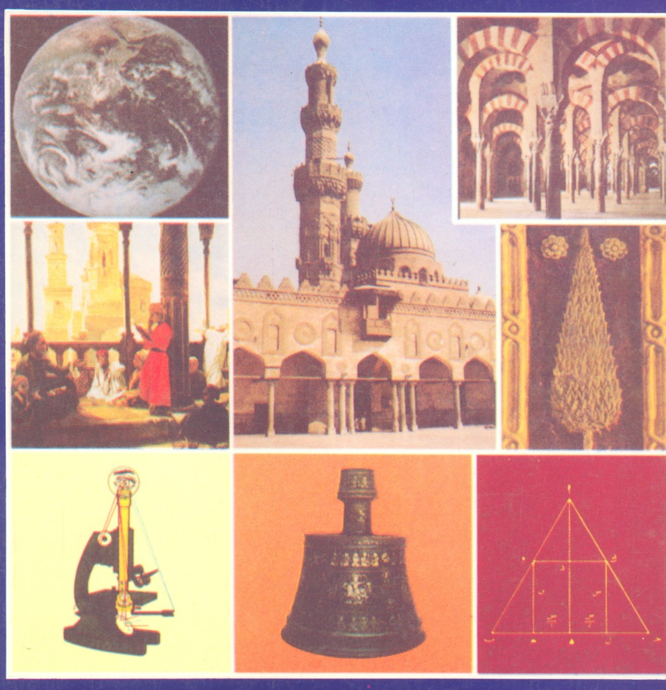
دراسات في

تاريخ العلوم عند العرب



دكتور عباس سليمان

دكتور حسان حلاق

دار المعرفة الجامعية

٤٠ ش سوتير - الأزاريطة - ت ٤٨٣٠١٦٣

٣٨٧ ش قنال السويس - الشاطبي - ت ٥٩٧٣١٤٦

دراسات في

تاريخ العلوم عند العرب

دراسات في
تاريخ العلوم عند العرب

دكتور عباس سليمان

دكتور حسان حلاق

١٩٩٨

دار المعرفة الجامعية
٤٠ ش سوتير - الأزاريطة - ت ٤٨٣٠١٦٣
٣٨٧ ش قنال السويس - الشاطبي - ت ٥٩٧٣١٤٦

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة

في دراستنا لتاريخ العلوم عند العرب، تبرز عدة إشكاليات وحقائق، لا بد من الإشارة إليها بهدف توضيحها وتصحيح ما دار حولها من ملابسات، ومنها على سبيل المثال:

١ ـ دور اليونان في تطور العلوم عند العرب:

تشير أكثر الدراسات الغربية، وبعض الدراسات الشرقية والعربية، من أن اليونانيين هم الرواد الأوائل للحضارة العالمية منذ ما قبل الميلاد بآلاف السنين. والهدف من هذه النظرية الإيحاء بأن اليونان لهم السبق في ميادين العلوم والحضارة، ولهم الفضل على مختلف شعوب العالم، بما فيهم العرب، غير أن تلك الدراسات لم تشر ـ لسبب أو لآخر ـ أن اليونانيين أنفسهم، سبق لهم أن اقتبسوا حضارتهم وعلومهم من حضارة وعلوم منطقة الشرق الأدنى القديم التي كانت أكثر تطوراً ورقياً وحضارة من حضارة اليونان. وأنه نتيجة للتواصل والتفاعل برزت الحضارة اليونانية التي تفاعل المسلمون بدورهم معها، فورثوا أولاً علومهم من أبناء جلدتهم في المنطقة، كما أنهم لم يجدوا أي مانع من التواصل مع اليونان، فاقتبسوا عنهم بعض معالم حضارية وعلمية. فالحضارة لا يمكن أن يُطلق عليها هذا المصطلح إلا نتيجة تفاعلها واحتكاكها وتواصلها مع الحضارات الأخرى، فهكذا كان اليونانيون، وهكذا كان العرب. من هنا أهمية القول أن اليونانيين اقتبسوا العلوم من العرب القدامى، فطوروها وأدخلوا عليها إضافات، مما جعلها بارزة منذ ما قبل الميلاد.

٢ ـ العلوم عند العرب قبل الإسلام:

يظن البعض خطأ أن العرب قبل الإسلام هم فقط أهل مكة والمدينة (يثرب) الذين كانوا يعيشون حياة متواضعة في مختلف الميادين والأنشطة. ومرد هذا الظن أن الإسلام نشأ وترعرع في هاتين المدينتين، وفي هذا المحيط العربي الذي أُطلق عليه خطأ «العصر الجاهلي». فالجاهلية اصطلاح أُطلق على جماعة العرب الذين جهلوا الوحدانية وجهلوا الله الواحد القهار.

والحقيقة إن العرب خارج نطاق مكة والمدينة، كانوا يتميزون بحضارة مميزة، ويمتلكون علوماً متطورة، وكانوا رواد الحضارة الأولى في منطقة الشرق الأدنى القديم، وفي العالم، وأكبر شاهد على هذا القول انطلاق الحضارات الرائدة في المنطقة منها: البابلية، والسومرية، والأكادية، والأشورية، ومن ثم الفينيقية، والكنعانية واليمنية. وإن أحداً لا يستطيع أن يغفل مطلقاً الحضارة الفرعونية القديمة في المنطقة.

إن مختلف هذه الحضارات هي التي كونت الأساس الحضاري والعلمي للحضارة اليونانية، ومن ثم للحضارة العالمية. ومن الإشكاليات التي تحتاج إلى إيضاح في هذا الإطار إن إشارتنا لحضارات المنطقة بمصطلحاتها القديمة لا تعني مطلقاً أنها ليست حضارة عربية، بل هي عربية أَصيلة. فالتسميات القديمة لشعوب المنطقة إنما أُصطلح على تسميتها نسبة للمناطق أو للصفات (أكاد، سومر، أشور، بابل، فينيقيا. . .).

إن صفة شعوب المنطقة اليوم هي العروبة. فالمصطلحات الجغرافية المعاصرة مثل: لبناني، سوري، مصري، عراقي، فلسطيني، أردني، جزائري. . . لا يعني مطلقاً أن مختلف هذه الشعوب ليست عربية، بل هي شعوب عربية أصيلة، وإنما التسميات المعاصرة كالتسميات القديمة هدفها تحديد النطاق الجغرافي، وليس القومي.

من هنا أَهمية القول، إن المنطقة العربية القديمة (الشرق الأدنى القديم) شهدت حضارات متطورة كان لها الفضل في نشأة وتطور الحضارة اليونانية

ومختلف الحضارات القديمة. وما الحضارة العربية في ظل الإسلام سوى العمق الحضاري للحضارة العربية قبل الإسلام.

٣ - دور الإسلام في تطور الحضارة العربية:

قام الإسلام بدور بارز في تنظيم المجتمع العربي والإسلامي، لا سيما وأن من دعاماته الأساسية العلم، فقد تضمنت الآية القرآنية الأولى عبارة «إقرأ» و «علّم» و «القلم» كما تضمنت العديد من الآيات القرآنية أَهمية العلم في الإسلام. ثم جاء الرسول ﷺ ليؤكد في أحاديثه الشريفة على أهمية العلم والعلماء، وعلى أَن طلب العلم فريضة، وفي حديثه القائل «من سلك طريقاً يلتمس فيه علماً سهّل الله له طريقاً إلى الجنة» وسوى ذلك من أحاديث وإرشادات تحض المسلمين على طلب العلم.

لذا فقد لحظ الإسلام في نظامه السياسي والاقتصادي والاجتماعي والتربوي، دوراً واضح المعالم للعلم والعلماء، فعمد الخلفاء والسلاطين والأُمراء إلى تشجيع العلماء على التأليف والترجمة والتحقيق والنسخ والتصحيح في مختلف جوانب العلوم النظرية والعلوم التطبيقية. من هنا فإن أحداً لا يستطيع أن يتنكر لدور الإسلام في تطور ورقي الحضارة العربية والإسلامية.

إن هذا الكتاب يعتبر إسهاماً متواضعاً وإضافة علمية، إلى جانب الإسهامات العلمية البارزة في المكتبة العربية. وقد حرصنا على تقديمه بصورة علمية دقيقة لكي يستفيد منه القارىء العربي. وقد قسمناه إلى أبواب وفصول، تولى إعداد الباب الأول «المفهوم الإسلامي للعلم» مع فصوله، والباب الثاني «النقد الإسلامي للعلم اليوناني» مع فصوله، الدكتور عباس محمد حسن سليمان؛ في حين تولى الدكتور حسان حلاق إعداد الباب الثالث «إسهامات المسلمين والعرب العلمية» مع فصوله.

وأخيراً، فإننا نتمنى أن نكون قد قدمنا في إطار «تاريخ العلوم عند العرب» بعض الموضوعات العلمية التي تسهم إسهاماً بارزاً في سد بعض الثغرات في

المكتبة العربية، وليس هدفنا البكاء على الإطلال، بل هدفنا الأساسي إطلاع الأجيال العربية المعاصرة على علوم العرب وحضارتهم ليكونوا القدوة التي يحتذى بها يوم كانوا رواد الحضارة، وذلك للاستفادة من الماضي التليد في بناء الحاضر والمستقبل.

المؤلفان

د. حسان حلاق	د. عباس سليمان
بيروت	الإسكندرية

١٤ جمادى الثاني ١٤١٨هـ
١٦ تشرين الأول (اكتوبر) ١٩٩٧م

الباب الأول

المفهوم الإسلامي للعلم

تمهـــيد:

يختلف مفهوم العلم في العصر الحديث عما كان سائداً في العصور القديمة؛ فالعلم بمعناه الحديث هو صياغة القوانين التي تسير الظواهر بمقتضاها، ومحاولة ربط الوقائع بشروط وجودها. أما العلم بمعناه القديم فهو معرفة الشيء بعلله، وهو يرادف الحكمة أو المعرفة التامة للوجود.

لهذا لا بد من بيان مفهوم العلم عند المسلمين، لنرى إلى أي حد ينطبق مفهومنا عن العلم عليه. وهذا يتطلب منا أن نعرض العلوم وتصنيفاتها كما رآها المسلمون أنفسهم في بداية الأمر، حتى نتمكن من الفحص عنها على ضوء مفهوم العلم الحديث.

ولا شك أن التصانيف العربية أو الإسلامية للعلوم قامت على رؤية أو تصور فلسفي لطبيعة العلم وموضوعه وغاياته، انطلاقاً من التصور الإسلامي الصحيح للعلم الذي يقوم على وحدة العقل الإنساني وتضافر جميع ملكاته من أجل تحصيل المعارف وتطويرها والاستفادة منها[١]. فالتصنيف ـ إذن ـ يضيء فهمنا للعقل الإسلامي، ويبصرنا بكيفية عمله، وإنتاجه في الماضي التليد.

ولما كان العقل الإسلامي يستند دائماً في بحثه وحكمه على الأشياء إلى القرآن الكريم والسنة النبوية الشريفة؛ لذلك انطوى موضوع التصنيف على معظم ما نسج حول العقيدة الدينية الإسلامية من علوم؛ بالإضافة إلى علوم اللغة لارتباطها بعلوم الدين.

وهذا لا يعني أن الفلاسفة المسلمين قد اقتصروا على هذه العلوم فقط، وإنما

---

(١) انظر: د. أحمد فؤاد باشا: علاقة العلم بالفلسفة الإسلامية، (مقال ضمن مجلة منبر الحوار، العدد ٢٧، بيروت، ١٩٩٣ م) ص ٧٩.

أخذوا في الحسبان ما لحق المجتمع الإسلامي من تطورات ثقافية في المجالات المختلفة، وخاصةً بعد إطلاعهم على التراث اليوناني. وهكذا ظهرت تصانيف اليونانيين بما تضم من تصنيف لأرسطو وغيره من الفلاسفة في التصانيف الإسلامية.

وعلى الرغم من ذلك، نجد بعض الدارسين ـ عربٍ ومستشرقين ـ يؤكدون أن الفلاسفة المسلمين في تصنيفهم للعلوم، كانوا يستلهمون التصنيف الأرسطي؛ إلا أن هؤلاء الباحثين قد تناسوا أو أغفلوا عن اختلاف المتطلبات الثقافية والاجتماعية بين الحضارة الإسلامية والحضارة اليونانية.

والحق، إن المفهوم الإسلامي للعلم وتصنيفاته يقدم لنا إطاراً عاماً لتصور واحد عن العلم والمعرفة، وأشكالها وأجزائها وعناصرها، كما يقدم تمييزاً للمعارف أو العلوم من حيث مراتبها وغاياتها. ولهذا المفهوم أثره الكبير في إطار المعرفة العام، لا سيما من حيث أوجه التخصص في بعض الفروع دون بعضها الآخر، كما هو واضح تماماً في العلم الحديث. وعلى هذا، فإن موضوع التصنيف يقدم لنا تعريفاً بمختلف أنواع العلوم وغاياتها، مما يؤثر إيجاباً في توسيع آفاق الإنساق المعرفية.

ومهما قيل عن أهمية المفهوم الإسلامي للعلم، فإن هذا الأمر يحتاج منا إلى تبيان النقاط التالية:

النقطة الأولى: تعريف العلم وتصنيفاته وعلاقته بالتقدم الحضاري عند المسلمين.

النقطة الثانية: التصور الفلسفي الإسلامي للعلم وتصنيفاته من خلال النموذج الّذي قدمه نصير الدين الطوسي.

النقطة الثالثة: التصور الإسلامي للعلم وتصنيفاته من خلال النموذج الذي قدمه ناصر الدين البيضاوي.

النقطةِ الرابعة: وتنحصر في نقد وتقويم كل من التصور الديني والتصور الفلسفي للعلم وتصنيفاته، وأيهما يتسم بالجدة والأصالة.

العلم: مفهومه وتصنيفاته وعلاقته بالتقدم الحضاري عند المسلمين

يُعرف العلم قديماً بأنه كل محاولة يبذلها العقل البشري لفهم نفسه والعالم المحيط به، وهذا المعنى الواسع الشامل للعلم أخذ يزداد دقة على مر العصور[1]. فقد عُرف العلم عند معظم الفلاسفة اليونانيين، بأنه معرفة النظرية التي تسير الظواهر وفقاً لها، وليس القدرة على استغلال هذه الظواهر والانتفاع بها في المجال التطبيقي[2].

أما في العالم الإسلامي فقد كان ميدان العلم من أهم الميادين التي حققت فيه الحضارة الإسلامية أعظم أمجادها، حيث وضحت على يد العلماء والفلاسفة الإسلاميين أصول المنهج العلمي وأساليبه. وما يقتضيه ذلك من فهم واسع الأفق للعلم على أنه معرفة نظرية تستهدف أغراضاً عملية تطبيقية. وهكذا كان للتصور الإسلامي دوره الذي لا ينكر في إضافة معانٍ جديدة إلى مفهوم العلم ذاته[3].

وقد كان لهذا التصور الذي يجمع بين النظرية والتطبيق أهميته القصوى في تصنيف العلوم في الحضارة الإسلامية، حيث صنف المسلمون العلوم انطلاقاً من

(١) د. فؤاد زكريا: التفكير العلمي (سلسلة عالم المعرفة) الكويت، ١٩٧٨ م. ص ١١٧.
(٢) المرجع السابق، ص ١٣٨، ١٣٩.
(٣) المرجع السابق، ص ١٥٦، ١٥٧.

هذا التصور الصحيح للعلم، من أجل تحصيل المعارف والعلوم وتطويرها والاستفادة منها في حل المشكلات الواقعية التي تنشأ في محيط العالم الإسلامي.

وإذا كنا الآن بصدد تأصيل التصور الإسلامي للعلم وتصنيفاته المعاصرة، فإن أول ما ينبغي أن نفعله هنا هو تناول موضوع التصنيف من خلال تحليل جوانبه المختلفة سواءً كانت فلسفية أم دينية. وذلك بهدف استبعاد ما لا ضرورة له من الأسس والمبادىء التي يقوم عليها التصور الإسلامي، وإعادة النظر فيها من جديد بالتحليل والضبط المنطقي. ولعل هذا يشكل محوراً مهماً من محاور التأصيل والتجديد.

أولاً: تصنيف العلوم: معناه ومصادره:

التصنيف هو جعل الأشياء أصنافاً وضروباً على أساس يسهل معه تمييزها بعضها من بعض، أو أن تُرتب المعاني بحسب العلاقات التي تربطها بعضها ببعض[1]. ومن ثم، فإن تصنيف العلوم هو العلاقة المتبادلة بين العلوم ومكانها في نسق المعرفة الذي تعينه المبادىء المحددة التي تعكس صفات الموضوعات التي تدرسها العلوم المختلفة، والتي تعكس أيضاً الصلة بين هذه الموضوعات. ويمكن ـ من الناحية المعرفية ـ أن تكون مبادىء تصنيف العلوم موضوعية متفقة مع طبيعة موضوع بحث العلوم، أو ذاتية تتوقف على حاجات الإنسان الحياتية[2].

وبهذا «ينظر الفيلسوف في تصنيف العلوم بحكم وظيفته الفلسفية التي هي الإحاطة بجميع المعارف ومحاولة ردها إلى محور واحد تتفرع منه، وإلى غاية واحدة تتجه إليها، سواء أكان هذا المحور هو الكون أم الإنسان»[3].

ولما كانت الفلسفة تعنى دائماً بالتفكير العلمي في عصرها، أعني أنها لا

---

(١) د. جميل صليبا: المعجم الفلسفي، دار الكتاب اللبناني والمصري، بيروت ـ القاهرة، (بدون تاريخ). المجلد الأول، ص ٢٧٩، ٢٨٠.

(٢) م. روزنتال؛ ب، يودين: الموسوعة الفلسفية، ترجمة: سمير كرم؛ دار الطليعة، الطبعة الخامسة، بيروت، ١٩٨٥ م، ص ١٢٦.

(٣) أحمد فؤاد الأهواني: الكندي فيلسوف العرب (سلسلة أعلام العرب) المؤسسة المصرية العامة للتأليف والترجمة والنشر، القاهرة، (بدون تاريخ). ص ٩٨.

تختلف عن العلم أصلاً وجوهراً. فالفلسفة تحلل لتصل إلى القاعدة العميقة التي تشترك فيها العلوم كلها، وعنها تتفرع؛ وبديهي أن يتصل تصنيف العلوم اتصالاً وثيقاً بالمنهج عند الفيلسوف، ما دام الأمر يتعلق ببيان حدود هذه العلوم والعلاقة القائمة بينها[١].

ومن الطبيعي أن يتناول الفيلسوف علوم عصره بالتصنيف، ولئن اختلف الفلاسفة في تصنيفهم للعلوم، فذلك راجع ـ فضلاً عن اختلافاتهم في وجهة النظر ـ إلى اختلاف العلوم نفسها عصراً بعد عصر[٢].

مصادر تصنيف العلوم عند المسلمين:

تأثر تصنيف العلوم عند العرب والمسلمين بالتصنيف الأرسطي[٣] الذي وضعه شراح فلسفة أرسطو، من أمثال أمينوس وسمبلقيوس ويحيى النحوي في القرن الخامس والسادس الميلادي؛ والذي يمكن أن نجده أيضاً في بعض إشارات عابرة في كتاب «الطوبيقا»، وفي كتاب «الأخلاق إلى نيقوماخوس» وفي كتاب «الميتافيزيقا».

وقد استطاع هؤلاء الشراح استخراج مبادىء وقواعد بنوا عليها تصنيف العلوم في كتب أرسطو، ورأوا أن الأمور التي يبحثون عنها في الحكمة النظرية، أي في العلوم النظرية، ثلاثة أنواع:

---

(١) د. زكي نجيب محمود: جابر بن حيان (سلسلة أعلام العرب) المؤسسة المصرية العامة للتأليف والترجمة والنشر، القاهرة، (بدون تاريخ). ص ٨٧.

(٢) المرجع السابق، ص ٨٨.

(٣) انظر تصنيف أرسطو للعلوم فيما يلي: د. أبو ريان: تاريخ الفكر الفلسفي (أرسطو والمدارس المتأخرة) دار المعرفة الجامعية، الطبعة الثالثة، الإسكندرية (بدون تاريخ). جـ ٢، ص ٣٣ ـ ٣٥. د. عبد الرحمن بدوي: أرسطو، مكتبة النهضة المصرية، الطبعة الثانية، القاهرة، ١٩٥٣، ص ٥٦ ـ ٥٩. ماجد فخري: أرسطو (المعلم الأول)، الأهلية للنشر والتوزيع، الطبعة الثانية، بيروت، ١٩٧٧ م، ص ٢٣ ـ ٢٦. د. محمد عبد الرحمن مرحبا: من الفلسفة اليونانية إلى الفلسفة الإسلامية، منشورات عويدات، الطبعة الثالثة، بيروت ـ باريس، ١٩٨٣ م، ص ١٥٩، ١٦٠. د. جلال موسى: منهج البحث العلمي عند العرب في مجال العلوم الطبيعية والكونية، دار الكتاب اللبناني، بيروت، ١٩٨٢ م، ص ٥٨، ٥٩.

النوع الأول: أمور يتعلق وجودها بالمادة الجسمانية والحركة، مثل: الأجرام السماوية الأربعة، والآثار العلوية، والحيوان، والنبات، والمعادن، والنفس الحيوانية، والقوى الدّراكة وما يوجد في الأحوال خاصاً بها مثل: الحركة والسكون والكون والفساد. وكل ذلك من مباحث الحكمة الطبيعية.

النوع الثاني: يختص بأمور؛ وجودها متعلق بالمادة والحركة، وحدودها غير متعلقة بهما ضرورياً، مثل: العدد وخواصه؛ ومثل: الكروية والتدوير والتربيع، وغير ذلك. فهذه الأمور تمثل مباحث الحكمة الرياضية أو التعليمية.

النوع الثالث: خاص بأمور لا تفتقر في وجودها ولا في حدودها إلى المادة والحركة، مثل: الذات الإلهية والجواهر الروحانية، والمعاني العامة لجميع الموجودات، كالجوهر والعرض والهوية، والوحدة والكثرة، والعلة والمعلول، والجزئية والكلية، وما أشبهها. فهذه الأمور تمثل مباحث الحكمة الإلهية المسماة أيضاً الفلسفة الأولى، أو العلم الكلي، أو ما بعد الطبيعة.

ثم ينقسم كل نوع من الحكمة إلى أصول وفروع، فأصول الحكمة الطبيعية ثمانية، سميت بأسماء كتب أرسطو الموافقة لها، أي المستقصى فيها تلك الفنون. وفروع تلك الحكمة الطبيعية أو أقسامها الفرعية سبعة، وهي: الطب وأحكام النجوم والفراسة وتعبير الرؤيا والطلسمات والنيرنجيات وعلم الهندسة وعلم الهيئة وعلم الموسيقى[(١)].

وأما العلوم العملية فإنها تشمل أولاً ما يكون موضوعه فعل الإنسان الفرد، وما يكون موضوعه الإنسان في المنزل، وأخيراً ما يكون موضوعه، الإنسان في الجماعة. وتبعاً لهذا التحديد ستنقسم هذه العلوم إلى ثلاثة أقسام: الأخلاق وموضوعها الفعل الإنساني بالنسبة إلى الفرد، وتدبير المنزل وموضوعه الفعل الإنساني من حيث هو في أسرة، والسياسة وموضوعها الفعل الإنساني في داخل

---

(١) انظر: كارلو نللينو: علم الفلك (تاريخه عند العرب في القرون الوسطى)، روما، ١٩١١ م، ص ٢٧ ـ ٢٩. الفارابي: إحصاء العلوم، تحقيق: د. عثمان أمين؛ مكتبة الأنجلو المصرية، الطبعة الثالثة، القاهرة، ١٩٦٨ م، (تعليق المحقق)، ص ١٤٢، ١٤٣.

الجماعة[1].

أما العلوم الشعرية المضافة إلى ذلك فتشمل كل العلوم العملية؛ وأرسطو لم يخصص لها بين كتبه التي وصلت إلينا غير كتاب «الشعر». أما كتاب «الخطابة»، فيربطه بالجدل، ويربطه من جهة أخرى بالسياسة. وهو يميل إلى إضافته إلى السياسة، أي إلى قسم العلوم العملية[2].

وبناءً على ما تقدم، نجد أن اختلاف العلوم عند أرسطو نابع من اختلاف مراتبها ومن اختلاف الموضوعات التي تدرسها، وهذا الاختلاف إنما ينبع من المكانة التي يحتلها كل علم من ناحية التنظيم الأنطولوجي للمعرفة. ولا يبتعد أرسطو هنا كثيراً عما ورد في الكتاب السادس من جمهورية أفلاطون[3]، حيث التمييز بين أربع درجات من الوجود توافقها أربع درجات وأنواع من المعرفة[4].

ويبقى أخيراً المنطق الأرسطي في مسألة تصنيف العلوم عند أرسطو؛ فما مكانه بين هذه العلوم؟ وإذا كان المنطق علم من غير شك، فلماذا لم يدخل إذن في هذا التصنيف؟ إن السبب الحقيقي في استبعاد أرسطو للمنطق من هذا التصنيف، هو أن المنطق ليس علماً بالمعنى الحقيقي، وإنما هو آلة للعلوم، أي أن المنطق ليس إلا مقدمة، فلذلك أُخرج من التصنيف الأصلي للعلوم[5].

ويمكن القول؛ إن معظم الفلاسفة العرب والمسلمين قد اتبعوا هذا التصنيف الذي وضعه شراح أرسطو؛ ولكن بعد أن أدخلوا عليه كثيراً من الإضافات، لا سيما فيما يختص بالعلوم التي ترجع إلى الدين الإسلامي الذي يعد أساس حضارة المسلمين.

---

(١) د. بدوي: أرسطو، ص ٥٧.

(٢) المرجع السابق، ص ٥٧، ٥٨.

(٣) انظر: أفلاطون: جمهورية أفلاطون، ترجمة ودراسة: د. فؤاد زكريا، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٨٥ م، ص ٤١٤ ـ ٤١٧.

(٤) سالم يفوت: تصنيف العلوم لدى ابن حزم، مجلة كلية الآداب والعلوم الإنسانية، العدد ٩، المغرب، ١٩٨٢ م، ص ٨٢.

(٥) انظر: د. بدوي: أرسطو، ص ٥٩. د. أبو ريان: تاريخ الفكر الفلسفي، جـ ٢، ص ٣٥.

ثانياً: العلاقة بين التصنيف والتقدم الحضاري عند المسلمين:

تميزت الخلافة الإسلامية في العصر العباسي (١٣٢ ـ ٦٥٦ هـ = ٦٦١ ـ ١٢٧٤ م) بعقلية جديدة، لم تعرفها الأمة الإسلامية من قبل في تاريخها؛ وقد تمثل ذلك في ميل الخلفاء ابتداءً من المنصور (١٣٦ ـ ١٥٨ هـ = ٧٥٤ ـ ٧٧٥ م) وانتهاءً بالمأمون (١٩٨ ـ ٢١٨ هـ = ٨١٣ ـ ٨٣٣ م) إلى البحوث العلمية والفلسفية على مختلف أنواعها[١]. ومن ثمَّ، فإن فترة حكم العباسيين تُمثل عصراً تميز فيه الخلفاء برعايتهم العظيمة للعلم والمعرفة[٢]. وقد نتج عن ذلك؛ أن أسهم العلماء إسهاماً عظيماً في إنارة طريق تقدّم حضارة العالم. ففي عهد هذا الانطلاق لبني العباس، ازدهرت الحركة الفلسفية والعلمية الكبرى وشقت طريقها إلى «العصر الذهبي للإسلام»[٣].

وقد كانت حركة الترجمة والنقل بمثابة المقدمة المعرفية للنهوض الثقافي في هذه الحضارة، حيث أصبحت علوم اليونان في الرياضيات والفلك والطب والجغرافيا والطبيعة والفلسفة والمنطق وغيرها ممهدة أمام طلاب العلم والعلماء العرب والمسلمين، مترجمة إلى اللغة العربية، ومليئة بالحواشي والتحقيقات والملاحظات والنقد. وكان من نتاج ذلك أن برز علماءُ عرب ومسلمون طوروا العلوم درساً وشرحاً وتحقيقاً ونقداً وتعليقاً. وبذلك مهدت الترجمة الطريق إلى التأليف والأبحاث العلمية.

وتبعاً لتلك الحركة ظهر العلماء والفلاسفة الذين أسهموا في تبيين ملامح الفكر الإسلامي وتسجيل نتاجه؛ فكان أن ظهر ثابت بت قرة، والخوارزمي،

---

(١) د. محمد البهي: الجانب الإلهي من التفكير الإسلامي، مكتبة وهبة، الطبعة السادسة، القاهرة، ١٩٨٢ م، ص ١٦٥.

(٢) انظر: د. ماهر عبد القاهر: حنين بن إسحاق، دار النهضة العربية، بيروت، ١٩٨٧ م، ص ٢٧.
د. علي عبد الله الدفاع: إسهام علماء المسلمين في الرياضيات، ترجمة وتعليق: د. جلال شوقي؛ دار الشروق، الطبعة الأولى، بيروت، ١٩٨١ م، ص ٢٥.

(٣) د. الدفاع: إسهام علماء المسلمين في الرياضيات، ص ٢٥.

ومحمد الفرغاني، والطوسي، وغيرهم في مجال الرياضيات والفلك[١]؛ كما برز أبو بكر الرازي وابن سينا في محال الطب[٢]؛ وابن الهيثم في مجال البصريات[٣]؛ والكندي والفارابي وابن رشد في مجال الفلسفة[٤].

وفي يقيني أن هؤلاء العلما استطاعوا إعادة النظر بصورة جذرية في النظريات العلمية القديمة، بما لديهم من تجارب علمية جديدة ساعدت على نمو المعرفة العلمية في مجالاتها المختلفة، من رياضيات وفلك وطب وبصريات؛ بالإضافة إلى تطويرهم للفكر الفلسفي.

وبناء على ما تقدم، تراكمت علوم كثيرة في الحضارة الإسلامية، مما أدى إلى ضرورة العمل على إجمال هذه العلوم وتصنيفها ووضع نظام واحد لها، وتعيين فروع العلوم المختلفة وغاياتها ومنافعها في إطار المعرفة العام. ولهذا أخذ العلماء بفكرة تصنيف العلوم بغية إقامة المعقول في الحركة العلمية، مما ينبه عند الضرورة إلى نقاط التخلف في أحد العلوم أو في مجموعة منها[٥].

وصفوة القول: إن تصنيف العلوم قدَّم لطلاب العلم ومحبي المعرفة كيفية التعرف الصحيح على موضوع العلم الذي يريدون أن يتعلموه، ومكّنهم من أن يوازنوا بين العلوم ليعرفوا أفضلها وأوثقها وأتقنها. كما ساعد على تشييد أسس متينة لمواصلة البحث العلمي والتأمل، واستمرار تحصيل المعارف الجديدة. مما ساعد على ازدهار الحضارة الإسلامية وتقدمها.

---

(١) انظر: قدري حافظ طوقان: تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك، دار الشروق، بيروت، (بدون تاريخ)، ص ١٥٤ ـ ١٦٢، ١٩٥ ـ ٢٠٥، ٢٤١ ـ ٢٤٨، ٤٠٧ ـ ٤١٦.

(٢) انظر: د. علي عبد الله الدفاع: أعلام العرب والمسلمين في الطب، مؤسسة الرسالة، الطبعة الرابعة، بيروت، ١٩٨٧ م، ص ٨٣ ـ ١٠٤، ١٣٨ ـ ١٦٧.

(٣) انظر: د. عبد الحليم منتصر: تاريخ العلم ودور العلماء العرب في تقدمه، دار المعارف، الطبعة الثالثة، مصر، ١٩٦٩ م، ص ١٣٣ ـ ١٣٦. د. أحمد فؤاد باشا: التراث العلمي للحضارة الإسلامية، دار المعارف، الطبعة الأولى، مصر، ١٩٨٣ م، ص ٧٩ ـ ٨٧.

(٤) هناك دراسات عديدة عن دور الكندي والفارابي وابن رشد في مجال الفلسفة لا يمكن حصرها في هذه الدراسة.

(٥) د. حامد طاهر: مدخل لدراسة الفلسفة الإسلامية، دار هجرة، القاهرة، ١٩٨٥ م، ص ٣٤.

ثالثاً: تطور تصنيف العلوم في العالم الإسلامي:

بدأ التأليف في مجال تصنيف العلوم في العالم الإسلامي ابتداءً من القرن الثاني للهجرة؛ وذلك برسالة لجابر بن حيان (ت ١٦٠ هـ) سماها «رسالة الحدود»[١]. وكذلك نجد عند الكندي (ت ٢٦٠ هـ) في القرن الثالث الهجري محاولة لتصنيف العلوم من منظور أرسطي، وذلك في رسالته التي سماها «رسالة في كمية كتب أرسطو»[٢].

أما في القرن الرابع الهجري، فنجد أبا زيد البلخي (ت ٣٢٢ هـ) الذي أخذ عن الكندي فكرة تصنيف العلوم من المنظور الأرسطي؛ قد وضع في هذا المجال كتاباً بالغ أبو حيان التوحيدي في الثناء عليه ـ كما سوف نرى ـ وهو كاتب «أقسام العلوم»[٣]. وكذلك نجد أبا نصر الفارابي (ت ٣٣٩ هـ) الذي تأثر بفلسفة كل من أفلاطون وأرسطو، وحذا حذوهما في تقسيم العلوم[٤]؛ قد وضع أيضاً كتابين في

---

(١) انظر: جابر بن حيان: رسالة الحدود، (ضمن كتاب رسائل جابر بن حيان، تحقيق: بول كراوس، مكتبة المثنى، بغداد، بدون تاريخ)، ص ١٠٠ وما بعدها. وانظر أيضاً تصنيف جابر بن حبان للعلوم فيما يلي: جابر بن حبان: رسالة إخراج ما في القوة إلى الفعل، (ضمن كتاب رسائل جابر بن حيان)، ص ٤٨. زكي نجيب محمود: جابر بن حيان، ص ٨٧ ـ ١٠٧. جلال موسى: منهج البحث العلمي، ص ٥٩ ـ ٦٢.

(٢) انظر: الكندي: رسالة في كمية كتب أرسطو، (ضمن كتاب رسائل الكندي الفلسفية، تحقيق: د. محمد عبد الهادي أبو ريدة، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٥٠ م)، ص ٣٦٣ ـ ٣٨٢. وانظر أيضاً تصنيف الكندي للعلوم فيما يلي: ابن نباته المصري: سرح العيون في شرح رسالة ابن زيدون، تحقيق: محمد أبو الفضل إبراهيم، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٦٤ م، ص ١٢٥. أبو ريان: الفلسفة ومباحثها، ص ١١٠. أحمد فؤاد الأهواني: الكندي فيلسوف العرب، ص ٩٨ ـ ١٦٦.

(٣) انظر: د. سحبان خليفات: رسائل أبي الحسن العامري وشذراته الفلسفية (دراسة ونصوص)، منشورات الجامعة الأردنية، عمان، ١٩٨٨ م، ص ١٦٤. ابن النديم: الفهرست، تحقيق: رضا تجدّد، طهران، ١٩٧١ م، ص ١٥٣.

(٤) لقد ألف الفارابي كتابين عن أفلاطون وأرسطو، هما: ـ فلسفة أفلاطون وأجزاؤها ومراتب أجزائها من أولها وآخرها. وفي هذا الكتاب بين كيفية ارتباط المطالب العلمية وخروج بعضها من بعض في مصنفات أفلاطون. وقد نشره د. عبد الرحمن بدوي في كتابه: «أفلاطون في الإسلام» في بيروت، عام ١٩٨٢ م. ـ فلسفة أرسطوطاليس وأجزاؤها ومراتب أجزائها والموضع الذي منه ابتدأ وإليه انتهى. وبين فيه أيضاً تدرج فلسفة أرسطو وأغراضه في مؤلفاته المنطقية والطبيعية. وقد نشره =

هذا المجال هما؛ «إحصاء العلوم» و «التنبيه على سبيل السعادة».

وهكذا الحال في رسائل إخوان الصفا (منتصف القرن الهجري)[1]، تلك الرسائل التي تُعد موسوعة جامعة في الفلسفة والعلوم[2]. وكذلك فقد أشار ابن النديم (ت ٣٨٥ هـ) في كتابه الفهرست إلى جميع العلوم التي ظهرت حتى عصره، وطريقته فيه أن يقسم الكتب بحسب أصناف العلوم، ثم تعدى ذلك إلى تراجم مختصره لمؤلفيها.

وقد ألف الخوارزمي (ت ٣٨٧ هـ)[3] كتاباً جامعاً لمفاتيح العلوم وأوائل الصناعات مضمناً ما بين كل طبقة من العلماء من المواضعات والاصطلاحات وسماه «مفاتيح العلوم» وجعله مقالتين إحداهما لعلوم الشريعة وما يقترن بها من العلوم، والثانية لعلوم العجم من اليونانيين وغيرهم.

أما أبو الحسن العامري (ت ٣٨١ هـ)[4] الذي مات بعد ولادة ابن سينا ببضع سنوات، فيتبنى هو الآخر تقسيم أرسطو، مع محاولة تعديله ليشمل العلوم الإسلامية. فهو يقسم العلوم إلى علوم مقصودة لذاتها، وأخرى لغيرها، تنزل من المقصودة لذاتها، منزلة الأداة، وهي علمان: المنطق واللغة. والعلوم المقصودة لذاتها، يقسمها إلى قسمين: علوم حكمية وأخرى ملِّية (أي خاصة بالملة الإسلامية). فخلافاً للفارابـي وابن سينا، يصرح على الأقل بالعلوم الإسلامية كعلوم قائمة بذاتها ولا يحشرها ضمن ما يسمى عادة بالعلوم العملية[5].

= د. محسن مهدي في بيروت عام ١٩٤١ م.

(١) انظر تصنيف إخوان الصفا للعلوم فيما يلي: رسائل إخوان الصفا، تحقيق: بطرس البستاني، دار صادر، بيروت، ١٩٥٧ م، المجلد الأول، ص ٢١ ـ ٤٧. حاتم الزغل: تصنيف العلوم عند إخوان الصفا حول المنطق والرياضيات، (ضمن كتاب: تاريخ العلوم عند العرب، إعداد مجموعة من الأساتذة، المؤسسة الوطنية للترجمة والتحقيق والدراسات، تونس، ١٩٨٩ م، ص ٢٠٩ ـ ٢٣٣. مهدي محقق: تقاسيم العلوم، ص١١٠، ١١١. د. جلال موسى: منهج البحث العلمي، ص٧١ـ٧٦.

(٢) انظر: د. عمر فروخ: إخوان الصفا (درس ـ عرض ـ تحليل)، دار الكتاب العربـي، الطبعة الثانية، بيروت، ١٩٨١ م، ص ٤٢، ٤٣.

(٣) انظر تصنيف الخوارزمي للعلوم فيما يلي: د. جلال موسى: منهج البحث العلمي، ص ٧٦، ٧٧. مهدي محقق: تقاسيم العلوم، ص ١١١، ١١٢.

(٤) سالم يفوت: تصنيف العلوم لدى ابن حزم، ص ٥٩، ٦٠.

(٥) المرجع السابق، ص ٥٩.

وكذلك ألف أبو سليمان السجستاني (ت بعد عام ٣٩١ هـ) كتاباً مستقلاً في تصنيف العلوم سماه بـ «اقتصاص طرق الفضائل»[١]. وهو من المؤلفات التي اعتمد عليها أبو حيان التوحيدي في تصنيفه للعلوم، كما سوف نشير فيما بعد.

وأما ابن سينا (ت ٤٢٨ هـ)[٢] فإنه تعرض لتصنيف العلوم في عدة مواضع من كتبه وكان تصنيفه لها في موضع غيره في موضع آخر. فهو لم يلتزم تصنيفاً واحداً لها في جميع كتبه، بل كان هذا التصنيف يختلف بحسب تطور تجربته الفلسفية ونمو استقلاله الذاتي[٣]. ففي كتابه «عيوم الحكمة» مثلاً يتبنى ابن سينا التصنيف الأرسطي الذي يقوم على التفرقة بين العلوم النظرية والعلوم العملية[٤]. ولكن ابن سينا في أواخر أيامه نجده في كتاب «منطق المشرقيين» يكيف التصنيف الأرسطي تكييفاً يمكنه من أن يوسعه كي يشمل ما يسميه «علم النبوة» أو «الصناعة الشارعة»[٥].

أما أبو حيان التوحيدي فإنه تعرض لتصنيف العلوم في رسالته التي عُرفت باسم «رسالة في العلوم»؛ تلك الرسالة التي توجه بها إلى قوم كانوا ينكرون فضل الفلسفة والمنطق، ويرون انعدام صلتهما بالفقه والدين[٦].

---

(١) انظر: عمر رضا كحالة: معجم المؤلفين، دار إحياء التراث العربي، بيروت، (بدون تاريخ)، جـ ١٠، ص ٩٦.

(٢) انظر تصنيف ابن سينا للعلوم فيما يلي: د. أبو ريان: الفلسفة ومباحثها، ص ١١٨ ـ ١٢٠. د. جلال موسى: منهج البحث العلمي، ص ٦٨ ـ ٧١. د. مرحبا: من الفلسفة اليونانية إلى الفلسفة الإسلامية، ص ٤٨٤، ٤٨٥. د. مهدي محقق: تقاسيم العلوم، ص ١١٢ ـ ١١٣.

(٣) لا بد من الإشارة هنا إلى أن ابن سينا قد ألف في تصنيف العلوم رسالته بعنوان «في أقسام العلوم العقلية»، وقد نشرت عام ١٩٠٨ م، ضمن تسع رسائل في الحكمة والطبيعيات.

(٤) انظر: ابن سينا: عيون الحكمة، تحقيق: د. عبد الرحمن بدوي، وكالة المطبوعات، دار القلم، الطبعة الثانية، الكويت ـ بيروت، ١٩٨٠ م، ص ١٦، ١٧.

(٥) انظر: ابن سينا: منطق المشرقيين، تقديم د. شكري النجار، دار الحداثة، الطبعة الأولى، بيروت، ١٩٨٢ م ص ٢٣ ـ ٢٨. سالم يفوت: تصنيف العلوم لدى ابن حزم، ص ٥٨.

(٦) يقول التوحيدي «والذي هاجني لهذه الشكوى، وأحوجني إلى هذه العدوى، قول قائل منكم: ليس للمنطق مدخل في الفقه، ولا سيما للفلسفة اتصال بالدين، ولا للحكمة تأثير في الأحكام». (انظر: أبو حيان التوحيدي: رسالة في العلوم، (ضمن كتاب رسالتان للعلامة الشهير أبي حيان التوحيدي، مطبعة الجوائب، الطبعة الأولى، القسطنطينية، ١٣٠١ هـ)، ص ٢٠١. وقارن: عبد الرازق محيي=

وقد أورد التوحيدي بعض المراجع التي اعتمدها في تصنيفه للعلوم، فذكر «أن شيوخ العلم وأرباب الحكمة وفرسان الأدب، قد فرغوا من جميع ذلك في كتب مشهورة تشتمل على آداب مأثورة، مثل كتاب «أقسام العلوم»، وكتاب «اقتصاص الفضائل»، وكتاب «تسهيل سبل المعارف». فمَنْ نظر في هذه الكتب عرف مغازي الحكماء، ومرامي العلماء»[١].

وتعدى التوحيدي ذلك إلى تحديد أنواع العلوم من فقه، وسنة، وقياس، وعلم الكلام، ونحو، ولغة، ومنطق، وعلم نجوم، وحساب، وبلاغة، وتصوف. ولئن كانت معظم هذه التعريفات مأخوذة عن الحدود المأثورة التي كانت شائعة في عصره، إلا أننا نجد أبا حيان يصوغها بعبارته الجزلة الدقيقة، متوخياً تحديد معالم كل علم، والتمييز بينه وبين ما عداه من العلوم الأخرى[٢].

وقد استمر التأليف في مجال تصنيف العلوم في العالم الإسلامي، فنجد ابن حزم الأندلسي (ت ٤٥٦ هـ)[٣] في القرن الخامس الهجري يخصص لتصنيف العلوم رسالتين: أولاهما تسمى «رسالة التوقيف على شارع النجاة باختصار الطريق»؛ أما الثانية فيعطيها عنوان: «رسالة مراتب العلوم». وكذلك نجد عند ابن عبد البر القرطبي المالكي (ت ٤٦٣ هـ)[٤]، محاولة لتصور العلوم ومراتبها وعلاقة بعضها بالآخر من منظور أصولي فقهي.

= الدين: أبو حيان التوحيدي (سيرته ـ آثاره)، مكتبة الخانجي، القاهرة، ١٩٤٩ م، ص ٢٥٣).

(١) التوحيدي: رسالة في العلوم، ص ٢٠٢. وانظر: د. أحمد محمد الحوفي: أبو حيان التوحيدي، مكتبة نهضة مصر، الطبعة الثانية، القاهرة، ١٩٦٤ م. ص ٦١.

(٢) انظر: د. زكريا إبراهيم: أبو حيان التوحيدي (أديب الفلاسفة وفيلسوف الأدباء)، (أعلام العرب)، المؤسسة المصرية العامة للتأليف والأنباء والنشر، بدون تاريخ، ص ١٠٦. د. إبراهيم الكيلاني: أبو حيان التوحيدي، (نوابغ الفكر العربي)، دار المعارف، الطبعة الثانية، مصر، بدون تاريخ، ص ٥٠. عبد الرزاق: أبو حيان التوحيدي، ص ٢٥٣.

Marc Bergc,: Epitre Sur Les Sciences (Risala FiL'-Ulum) d'Abu Hayyan al tawhidi, (introduction, traduction, glassaire, technique, manuscrit et edition critique); im Bullit en d'Etudes orientales, (institut Français de Damas), XVIII, 1964, P. 275.

(٣) انظر: سالم يفوت: تصنيف العلوم، ص ٥٣ ـ ٩١.

(٤) انظر المرجع السابق، ص ٨٤ ـ ٨٩.

أما الغزالي (ت ٥٠٥ هـ)[١] فإنه قد أثبت تصنيفين للعلوم: الأول في كتاب «إحياء علوم الدين»[٢]، والثاني في «الرسالة اللدنية». وهما تصنيفان مختلفان أشد الاختلاف، بل متعارضان تمام التعارض. فتصنيف الإحياء تطغى عليه النفحة الإسلامية، بينما تصنيف الرسالة اللدنية يهيمن عليه الطابع الفلسفي الأرسطي[٣]. وقد جاء بعده اللوكري (ت بعد ٥٠٣ هـ)[٤] وألف كتابه: «بيان الحق بضمان الصدق» وضمنه في الفصل الأول منه تقسيمه للعلوم، ذلك التقسيم الذي لم يخرج فيها عن نهج ابن سينا. وكذلك أيضاً ألّف فخر الدين الرازي (ت ٦٠٦ هـ)[٥] كتاباً مستقلاً في تصنيف العلوم سماه بـ «جامع العلوم» أو «الستيني» لأنه يبحث فيه عن ستين علماً.

أما في القرن السابع الهجري، فنجد نصير الدين الطوسي (ت ٦٧٢ هـ) الذي طرق أيضاً هذا المجال من التأليف، وذلك في مقدمة كتابه «الأخلاق النصيرية». كما أفرد لهذا الموضوع رسالة بعنوان: «فصل في بيان أقسام الحكمة على سبيل الإيجاز»[٦]. وأيضاً فقد طرق ناصر الدين البيضاوي (ت ٦٨٥ هـ) هذا المجال بشيء من الجدة والطرافة، وذلك في رسالته «موضوعات العلوم وتعاريفها»[٧].

---

(١) انظر المرجع السابق، ص ٦١ ـ ٦٧.

(٢) انظر الغزالي: إحياء علوم الدين، دار الريان للتراث، القاهرة، (بدون تاريخ)، ص ١٣ ـ ٣١.

(٣) سالم يفوت: تصنيف العلوم، ص ٦١.

(٤) انظر: اللوكري: بيان الحق بضمان الصدق، طبعة طهران، ١٩٨٤ م، ص ١١٣ ـ ١١٧. مهدي محقق: تقاسيم العلوم، ص ١١٤.

(٥) مهدي محقق: تقاسيم العلوم، ص ١١٥.

(٦) وقد ذكر هذه الرسالة ونسبها للطوسي كل من سارتون وبروكلمان، فيما يلي:

Sarton, G.,: Introduction to the History of Science, Baltimore, 1962, Vol 2, P. 1010.
Brockelmann. K.,: Gesehichte der arabischen Litterature, Leiden, 1963, I, 1 Vo. 1, P. 672.

(٧) وقد ذكر هذه الرسالة ونسبها للبيضاوي كل من الزركلي، والبغدادي، وجرجي زيدان، فيما يلي: الزركلي: الأعلام، طبعة مطبعة كوستاتسوماس، ١٣٧٦ هـ، جـ ٤، ص ٢٤٨. البغدادي: هدية العارفين في أسماء المؤلفين وآثار المصنفين، القاهرة، ١٩٥١ م، جـ ١، ص ٤٦٢. جرجي زيدان: تاريخ أدب اللغة العربية، مراجعة وتعليق. د. شوقي ضيف، دار الهلال، جـ ٣، ص ٣٦٤.

التصور الفلسفي الإسلامي للعلم وتصنيفاته
(نصير الدين الطوسي نموذجاً)

تناول نصير الدين الطوسي موضوع تصنيف العلوم في مقدمة كتابه «أخلاق ناصري»، كما أفرد له رسالة مختصرة بعنوان «أقسام الحكمة». الأمر الذي يمكننا معه بيان الكيفية التي أسهم بها في هذا المجال، والنهج الذي يتبعه في تصنيف العلوم في القرن السابع الهجري؛ فموضوع التصنيف عند الطوسي، يعد مدخلاً أساسياً لتقويم المنهج العلمي لديه. وهذا ما سنعرض له على النحو التالي:

أولاً: مقدمة كتاب «أخلاق ناصري»[١]:

يتناول الطوسي في مقدمته لكتاب الأخلاق موضوع العلوم من حيث إن موضوع هذا الكتاب هو أحد تقسيمات الفلسفة. ومن ثم، فإنه ينبغي البدء بتحديد تعريف لمعنى الفلسفة وتقسيم موضوعاتها. لا سيما وأن الفلسفة في جانبها ألتعليمي تعني معرفة الأشياء على ما هي عليه، وتوجيه أفعالنا ـ بقدر الإمكان ـ في الطريق الصحيح، ولهذا فإن النفس قد تحصل بوساطتها على الكمال الذي تتوق إليه.

وبذلك، فإن الفلسفة تنقسم إلى جزأين أحدهما نظري والآخر عملي؛

---

(١) انظر: Wichens, G.M,: Nasir al-din Tusi's: The Nasiran Ethcis, London, 1964, P. 26-29. Stephenson, J,: The classification of the Sciences According To Nasirud-din Tusi; in Isis, cambridge, 1923, Vol. 2, p. 329-338.

يختص القسم النظري بإدراك حقائق الأشياء وتأملها بحسب إمكان القدرة البشرية، مع العمل على استطلاع القوانين التي تتبعها، وعلاقتها بالماهية التي هي عليها. ويختص القسم العملي بالتوجيه الصحي لما يقوم به المرء، واجتهاده في عمله واستدعاء قدراته للتجلي الفعلي بقدر ما تسمح قوة الإنسان، وبذلك يكون الكمال حاصلاً. فالجانبان (أعني النظري والعلمي) لازمان لإعداد المرء لأن يكون حكيماً كاملاً وإنساناً تاماً، ويصل إلى أعلى مراتب السمو الإنساني، أو كما يقول الطوسي: «إنه يُبرر الحكمة فيما يريده، وبذلك فالحكمة هي ما هو عليه، والخير الأعظم هو ما يُبديه»[1].

ولما كانت الفلسفة هي معرفة كل الأشياء على ما هي عليه، وتوجيه الأفعال في الطريق الصحيح، فإنها من ثم تنقسم بحسب انقسام الأشياء ذاتها. ولذلك فلما كانت الأشياء تنقسم إلى نوعين: أحدهما: الأشياء التي يستقل وجودها عن الأفعال الإرادية للنوع البشري (مثل: عقل الأفلاك، الأرواح، السموات، العناصر... إلخ)؛ والآخر: تلك الأشياء التي تعتمد على إرادة الإنسان وتنظيمه. ولهذا فمعرفة الأشياء تنقسم أيضاً إلى نوعين: الأول: معرفة النوع الأول في الأشياء ويسمى «الفلسفة النظرية»، والآخر: معرفة النوع الثاني للأشياء ويسمى «الفلسفة العملية».

والفلسفة النظرية تنقسم إلى قسمين: أحدهما: معرفة الأشياء التي لا يلزم لوجودها مادة، مثل الماهية الإلهية والعقول العشرة، والآخر: تلك الأشياء التي لا يكون لها وجود إلا في المادة. وتلك الأشياء المادية تنقسم بدورها إلى قسمين: الأول: أشياء بالنسبة لها يكون فهم التجسد المادي وتصوره ليس جوهرياً أو ضرورياً، مثل العدد وأجزائه، والثاني: الأشياء التي لا تُعرف إلا من خلال تجسدها المادي، مثل كل الأجرام أو الأشياء في السموات والأرض وما بينهما.

وهكذا فإن الفلسفة النظرية تكون على ثلاثة أقسام، الأول: الميتافيزيقا، الثاني: الرياضيات، الثالث: العلم الطبيعي. وكل من هذه الأقسام الثلاثة يحوي عدة أجزاء بعضها يصنف كأصول، والآخر كفروع ـ أي مشتقات من الأصول؛ وذلك على النحو التالي:

---

(١) The Nasiren Ethics, Op. Cit., p. 27.

أولاً: الميتافيزيقا:

وهي تنقسم عند الطوسي إلى عنصرين: أحدهما: معرفة الله سبحانه وتعالى، ومعرفة العقول والأرواح التي تسبحه وتعظمه، وهي علل الموجودات الأخرى، والقوانين التي تخضع لها ووظائفها؛ ويسمى هذا بالعلم الإلهي أو الإلهيات. والآخر: علم الكليات، وهو يعني معرفة الشروط العامة للوجود، مثل الوحدة والكثرة، والضرورة والإمكان، والأولية والتتالي.. إلخ؛ وهذا ما يسمى بالفلسفة الأولى.

وتنقسم الفلسفة الأولى إلى عدة فروع، مثل: علم النبوة ومراتب الولاية، وشروط العالم الآخر.. إلخ.

ثانياً: الرياضيات:

وهي تنقسم عند الطوسي إلى أربعة عناصر أو أقسام؛ أحدها: علم المقدار، ويشمل قوانينها وعلاقاتها ويسمى الهندسة، والثاني: علم الأعداد وخواصها، ويسمى الحساب، والثالث: علم اختلاف الأوضاع والأجرام السماوية والتي تعود إلى بعضها بعضاً، ومراتب الأجرام ومقادير حركاتها ومساحات أجزائها، ويسمى علم الفلك. ويلاحظ هنا أنه ينبه صراحة على أن علم التنجيم يقع خارج هذا العلم.

وأما العلم الرابع فهو علم النسب المنتظمة وشروطها، ويُسمى التركيب؛ أو هي التي تنطبق على النغمات وعلاقاتها ببعضها بعضاً؛ وتحديد الأنغام والنسب بينها، وهي ما يسمى علم الموسيقى.

يضاف إلى ذلك، أن الطوسي يقسم الرياضيات أيضاً إلى عدة أنواع، مثل: علم المناظر، وعلم الإبصار، والجبر، وعلم الحيل (الميكانيكا)... إلخ.

ثالثاً: العلم الطبيعي:

يقسم الطوسي العلم الطبيعي إلى ثمانية أقسام، هي:

الأول: علم الشروط الأولية للأشياء المتغيرة في هذا العالم، ويسمى «السماع الطبيعي».

الثاني: علم الأجسام البسيطة والمركبة، وقوانين العناصر العليا والسفلى، ويسمى «السماء والعالم».

الثالث: علم المبادىء الجوهرية، والعناصر اللازمة لتحول المادة؛ ويسمى «الكون والفساد».

الرابع: علم العلل الجوية أو الفلكية والظواهر الأرضية، مثل: الرعد والبرق، والصواعق، والمطر والثلوج، والزلازل، وما شابه هذه الأشياء؛ ويسمى «الآثار العلوية».

الخامس: علم الجمادات وجزئيات مركباتها، ويسمى «علم المعادن».

السادس: علم الأجسام النباتية وظواهرها الحيوية وخواصها الفعلية؛ ويسمى «علم النبات».

السابع: علم الأجسام التي تتحرك بإرادتها الخاصة، ومبادىء حركاتها، وقوانين ظواهرها الحيوية وقواها؛ ويسمى «علم الحيوان».

الثامن: علم العقل البشري، وطريقة دراسته واستخدام قواه، سواء أكان داخل الجسم أم خارجه؛ ويسمى «علم النفس».

ويمكن أن نشتق من العلم الطبيعي عدة فروع من العلوم، مثل: علم الطب وعلم التنجيم، وعلم الزراعة... وغيرها.

أما علم المنطق فإنه يختص بمعرفة «كيف» نعرف الأشياء، وطرق اكتشاف المجهول منها. وبذلك فإنه في الحقيقة علم التعليم، وهو وسيلة لاكتساب العلوم الأخرى. ولقد أخرج الطوسي المنطق من صلب تصنيفه للعلوم، وذلك باعتباره أداة تستخدم لضبط الفكر في كافة العلوم النظرية.

وأما الفلسفة العملية فهي أن نعرف كيف نخصص الفعل لغرض ما، وما هو الفن المناسب للنوع البشري، وكيف نوظف الفنون الإنسانية بدقة في الواقع لتنظيم

الجهود في هذه الحياة والحياة الأخرى. وما هو المطلوب لكي يصل الإنسان إلى الكمال الذي يبغيه، وهو ينقسم إلى قسمين: أحدهما علاقة الفرد بنفسه، والآخر علاقته بالآخرين وبمصاحبتهم. وهذا القسم الثاني ينقسم بدوره إلى علاقة الفرد بالمجتمع الذي يشمل المنزل والمسكن الذي يقيم فيه، والآخر علاقته بالمدينة أو الإقليم أو الحكومة بصفة عامة. وبهذا فإن هناك ثلاثة أقسام للفلسفة العملية، أولها: علم الأخلاق، وثانيها: علم الاقتصاد المنزلي، وثالثها: علم السياسة.

تلك هي فكرة نصير الدين الطوسي عن موضوع تصنيف العلوم، كما أورده لنا في مقدمة كتابه عن الأخلاق. وهو الجزء الذي اعتمد عليه «جون تشيفنسون» في مقالة عن تصنيف العلوم عند الطوسي. ويبدو أن «تشيفنسون» لم يدرك أو لم يصل إلى علمه أن الطوسي قد ترك لنا رسالة مختصرة في هذا المجال؛ وهي موضوع الجزء التالي.

ثانياً: رسالة الطوسي في أقسام الحكمة:

لقد اتبع الطوسي في تقسيمه للعلوم في هذه الرسالة ما كان متبعاً عند الفارابـي وابن سينا؛ وفيها يقسم الحكمة إلى قسمين: نظري وعملي؛ والقسم العملي إلى ثلاثة أقسام، وهي[1]:

١ ـ علم الأخلاق: وهو علم يُعرف منه أنواع الفضائل التي ينبغي على الإنسان أن يتصف بها، فتجعله سعيداً في حياته الدنيا والآخرة.

٢ ـ علم تدبير المنزل: وهو علم يُعرف منه اعتدال الأحوال المشتركة بين الإنسان وزوجته وأولاده وخُدَّامه، وطريق علاج الأمور الخارجة عن الاعتدال، ووجه الصواب فيها.

---

(١) انظر: الطوسي: فصل في بيان أقسام الحكمة على سبيل الإيجاز، مخطوط بدار الكتب المصرية، ضمن مجموعة برقم ٤٥٢ حكمة وفلسفة (ميكروفيلم ٤٥٧٣٧)، الصفحة الأولى. وقارن: ابن سينا: رسالة في أقسام العلوم العقلية، ص ١٠٧، ١٠٨. طاش كبرى زاده: مفتاح السعادة ومصباح السيادة في موضوعات العلوم، دار الكتب العلمية، الطبعة الأولى، بيروت، ١٩٨٥ م، جـ ١، ص ٣٨٥، ٣٨٦.

٣ ـ علم السياسة: وهو علم يُعرف منه أنواع الرياسات والسياسات والاجتماعات المدنية وأحوالها.

أما القسم النظري من أقسام الحكمة فيقسمه الطوسي إلى ثلاثة أقسام أيضاً:

الأول: طبيعي يبحث في أحوال الأجسام الطبيعية وأنواعها.

والثاني: رياضي يبحث في أمور يصح تجردها عن المادة في الذهن، مثل التربيع والتدوير والعدد... إلخ.

والثالث: إلهي يبحث في أمور تفتقر في وجودها وفي حدودها إلى المادة والحركة.

أولاً: العلم الطبيعي، أصوله وفروعه[1]:

يقسم الطوسي أصول الحكمة الطبيعية إلى ثمانية أقسام هي:

الأول: البحث في الأمور العامة للأجسام الطبيعية، كالحركة والسكون، والنهاية واللانهاية.

الثاني: في أركان العالم وحركاتها وطبائعها وأماكنها الطبيعية، ويشتمل عليها كتاب «السماء والعالم» لأرسطو.

الثالث: في الكون والفساد، وهو يبحث في كيفية الأمطار والثلوج والرعد والبرق وأمثالها، ووجودها في بعض البلاد دون بعضها الآخر، وفي بعض الأزمان دون غيرها، وسبب نفع بعضها وضرر بعضها الآخر.

الرابع: في الآثار العلوية، وما يلحق الأجسام العنصرية قبل الامتزاج، كالتخلخل والتكاثف.

---

(١) انظر: الطوسي: رسالة في أقسام الحكمة، الصفحة الأولى. وقارن: طاش كبرى زاده: مفتاح السعادة، جـ١، ص ٣٠٣، ٣٠٨، ٣٠٩، ٣١١، ٣١٢، ٣١٣، ٣١٧. ابن سينا: رسالة في أقسام العلوم العقلية، ص ١٠٨ ـ ١١١. د. جعفر آل ياسين: فيلسوف عالم، دار الأندلس، الطبعة الأولى، بيروت، ١٩٨٧ م، ص ٩٣ ـ ٩٦.

الخامس: البحث في المعادن، وهو ينحصر في التعرف على أحوال الفلزات: طبائعها وألوانها وكيفية تولدها في المعادن، وكيفية استخراجها واستخلاصها عن الأجزاء الأرضية، وتفاوت طبائعها وأوزانها[1].

السادس: في النبات، وهو يبحث في خصائص أنواع النبات وعجائبها وأشكالها ومنافعها ومضارها.

السابع: في الحيوان، وهو يبحث في خصائص أنواع الحيوانات وعجائبها ومنافعها ومضارها.

الثامن: في النفوس وقوتها، ويشتمل عليه كتاب «الحاس والمحسوس» لأرسطو.

أما فروع العلم الطبيعي عند الطوسي، فهي سبعة أقسام:

١ ـ **الطب**: وهو يبحث في بدن الإنسان وأحواله من الصحة والمرض، لحفظ الصحة وإزالة المرض.

٢ ـ **في أحكام النجوم**: وهو ينحصر في الاستدلال بالتشكلات الفلكية من أوضاعها، وهي أوضاع الأفلاك والكواكب: من المقابلة والمقارنة والتثليث والتسديس والتربيع، على الحوادث الواقعة في عالم الكون والفساد، من أحوال الجو والمعادن والنبات والحيوان.

٣ ـ **علم الفراسة**: وهو علم يتعرف فيه أخلاق الإنسان من أحواله الظاهرة من الألوان والأشكال والأعضاء.

٤ ـ **علم التعبير (تعبير الرؤيا)**: وهو علم يتعرف منه المناسبة بين التخيلات النفسانية والأمور الغيبية، لينتقل من الأولى إلى الثانية، ليستدل بذلك على الأحوال النفسانية في الخارج، أو على الأحوال الجارية في الآفاق.

٥ ـ **علم الطلمسات**: وهو مزج القوى السماوية بالقوى الأرضية، ليحصل

---

(١) يرى طاش كبرى زاده «أن التصانيف فيه كثيرة، ولا أنفع ولا أجمع من تآليف الطوسي». انظر: مفتاح السعادة، جـ ١، ص ٣٠٩.

قوة هي مبدأ فعلٍ غريب في الأرض.

٦ ـ **علم النيرنجات**: وهو مزج قُوى الجواهر الأرضية، ليحصل لها قوة يصدر عنها فعل غريب.

٧ ـ **علم الكيمياء**: وهو تبديل الأجرام المعدنية بعضها ببعض، حتى يحصل الذهب والفضة وغيرهما.

ثانياً: العلم الرياضي، أصوله وفروعه[١]:

يرى الطوسي أن أصول العلم الرياضي تنقسم إلى أربعة أقسام:

الأول: علم العدد ويسمى الأرثماطيقي، وهو علم يتعرف فيه على أنواع الأعداد وأحوالها، وكيفية تولد بعضها من بعض.

الثاني: علم الهندسة، ويسمى الجُومِطْريا، وهو علم يعرف منه أحوال المقادير ولواحقها، وأوضاعها بعضها عند بعض ونسبتها، وخصائص أشكالها.

الثالث: علم الهيئة، وهو علم يُعرف منه أحوال الأجرام البسيطة، العلوية والسفلية، وأشكالها وأوضاعها ومقاديرها وأبعادها.

الرابع: علم الموسيقى، وهو علم يُعرف منه أحوال النغم والإيقاعات، وكيفية تأليف اللحون وإيجاد الآلات الموسيقية.

وقد عرف الطوسي علم الموسيقى[٢] بأنه يتألف من علمين[٣]:

---

(١) انظر: الطوسي: رسالة في أقسام الحكمة، الصفحة الأولى والثانية. وقارن: طاش كبرى زاده: مفتاح السعادة، جـ١، ص ٣٤٧، ٣٤٨، ٣٥٠، ٣٥٣، ٣٥٧، ٣٦٩. ابن سينا: رسالة في أقسام العلوم العقلية، ص ١١١ ـ ١١٢. د. جعفر آل ياسين: فيلسوف عالم، ص ٩٦ ـ ٩٨.

(٢) يرى زكريا يوسف أن هذا التعريف هو التعريف نفسه الذي جاء به من سبقه من المؤلفين الموسيقيين، كالفارابي وابن سينا. انظر: الطوسي: رسالة في علم الموسيقى، تحقيق: زكريا يوسف، دار القلم، القاهرة، ١٩٦٤. (مقدمة المحقق)، ص ٨. وقد سار ابن زيلة أيضاً في الاتجاه نفسه لتعريف الموسيقى في كتابه «الكافي في الموسيقى». انظر: ابن زيلة: الكافي في الموسيقى، تحقيق: زكريا يوسف، دار القلم، القاهرة، ١٩٦٤ م. ص ١٧.

(٣) الطوسي: رسالة في علم الموسيقى، ص ١٢.

١ ـ **علم التأليف**: وهو نسب الأصوات الواقعة في النغم المختلفة في الثقل والحدة ـ لا في الجهارة والخفاتة ـ على وجه تَقْبَلُه الطباع.

٢ ـ **علم الإيقاع**(١): وهو النظام الواقع بين أزمنة السكونات المتخللة بين الفقرات والنغمات.

أما فروع العلم الرياضي عند الطوسي، فهي ستة فروع:

ـ **من فروع علم العدد**:

١ ـ **علم الجمع والتفريق**: وهو ضمّ الأعداد والحدود الجبرية المتشابهة بعضها إلى بعض.

٢ ـ **علم الجبر والمقابلة**: وهو علم يتعرف منه كيفية استخراج المجهولات العددية بمعادلتها لمعلومات تخصها.

ـ **من فروع علم الهندسة**:

٣ ـ **علم المساحة**: وهو علم يتعرف منه مقادير الخطوط والسطوح والأجسام، بما يقدرها من الخط والمربع والمكعب.

٤ ـ **علم جر الأثقال**: وهو علم يتبين منه كيفية اتخاذ الآلات النقلية بالقوة اليسيرة.

ـ **من فروع علم الهيئة**:

٥ ـ **علم الزيجات والتقاويم**: وهو علم يتعرف منه مقادير حركات الكواكب، خاصةً السبعة السيارة وتقويم حركاتها، وإخراج الطوالع، وغير ذلك، منتزعاً من الأصول الكلية.

---

(١) الإيقاع لغة: مصدر أوقع متعدى وقع، من وَقْع الكلام أي تأثيره في النفس؛ وعليه فإن التوزين الموسيقى هو صياغة الجُمل في اللحن حسب نقرات أي أجزاء زمنية معدودة في كل هواء (مازورة)؛ أما الإيقاع فهو صياغة اللحن حسب أجزاء متناسبة من المفاصل الزمنية، محدودة في كل ميزان. انظر: ميخائيل خليل الله ويردى: فلسفة الموسيقى الشرقية في أسرار الفن العربي، مطبعة ابن زيدون، الطبعة الأولى، دمشق، ١٩٤٨ م. ص ٤٦٠ ـ وأيضاً د. مجدي وهبه: معجم الأدب، مكتبة لبنان، بيروت، ص ٤٨١، ٤٨٢.

- من فروع علم الموسيقى:
- علم الآلات الغربية كالأرغول والعود والمزامير والقانون.

ثالثاً: العلم الإلهي، أصوله وفروعه[1]:

يقسم الطوسي أصول العلم الإلهي إلى خمسة أقسام:

الأول: الأمور العامة مثل العلية والمعلولية.

الثاني: النظر في مبادىء العلوم الموضوعة تحته.

الثالث: في إثبات العلة الأولى ووحدانيته، وما يليق بحاله عز وجل.

الرابع: في إثبات الجواهر الروحانية.

الخامس: في كيفية ارتباط الأمور المنفعلة الأرضية بالقوى الفاعلة السماوية وكيفية نظام الممكنات واستنادها إلى المبدأ الأول.

أما فروع العلم الإلهي عند الطوسي، فهي قسمان:

الأول: البحث عن كيفية الوحي، وصيرورة العقل محسوساً حتى يرى الشيءُ (الإنسان) الملك ويسمع كلامه، وتعريف الإلهامات، وتعريف الروح الأمين.

الثاني: علم المعاد الروحاني، وأن الجسماني لا يستقل العقل بإدراكه وتحقيقه. ولذلك جاءت شريعة المصطفى الحقة بذلك؛ وأما العقل، فقد أثبت السعادة والشقاوة للنفوس البشرية بعد مفارقتها البدن.

علـم المنطـق:

يرى الطوسي أن علم المنطق هو «آلة العلوم وخادمها»[2]؛ كما يشير إلى أن المنطق هو «فهم معان يمكن أن يتوصل بها إلى أنواع العلوم المكتسبة»[3]. وقد

---

(١) انظر: الطوسي: رسالة في أقسام الحكمة، الصفحة الثانية.

(٢) المرجع السابق، الصفحة نفسها.

(٣) الطوسي: أساس الاقتباس، ترجمة: منلاخسرو، تحقيق ومراجعة وتقديم: د. حسن محمود عبد اللطيف الشافعي، د. محمد السعيد جمال الدين (طبع آلة كاتبة)، ١٩٨٠ م، ص ٤٢.

وضع الطوسي تصنيفاً منهجياً لموضوعات المنطق على النحو التالي:

١ ـ إيساغوجي ومعناه المدخل من وضع فورفوريوس، وهو ينصب في البحث على الكليات الخمس[١].

٢ ـ قاطيغورياس أو المقولات، وهو البحث عن المفردة الذاتية[٢]. وهذا البحث له أهميته من حيث «إن صناعة التحديد والتعريف، واكتساب مقدمات القياسات بلا تصور المقولات التي هي الأجناس العالية، وتمييز كل مقولة من المقولات الأخرى غير ممكن الحصول»[٣].

٣ ـ باري إرمينياس أو العبارة، وهو عبارة عن كيفية تركيب هذه المعاني حتي تحتمل التصديق والتكذيب[٤].

٤ ـ أنالوطيقا الأولى أو القياس، وهو بيان كيفية تركيب القضايا بحيث يحصل العلم بالمجهول[٥].

٥ ـ أنالوطيقا الثانية أو البرهان.

٦ ـ السوفسطيقا أو المغالطة، وهو يعني «تبكيت المغالطين، والتبكيت عبارة عن قياس ينتج نتيجة تناقض وضعاً»[٦].

٧ ـ الخطابة أو الريطوريقا، وهي «صناعة علمية يمكن معها إقناع الجمهور فيما يُراد أن يصدقوا به بقدر الإمكان. والإقناع هو التصديق الغالب بالشي مع اعتقاد[٧].

وهنا لنا ملاحظة، وهي أن الطوسي قد التزم التقسيم الثُماني السابق في

---

(١) الطوسي: رسالة في أقسام الحكمة، الصفحة الثانية.
(٢) المرجع السابق، الصفحة نفسها.
(٣) الطوسي: أساس الاقتباس، ص ٤٢.
(٤) الطوسي: رسالة في أقسام الحكمة، الصفحة الثانية.
(٥) المرجع السابق، الصفحة نفسها.
(٦) ابن مطهر الحلي: الجوهر النضيد في شرح منطق التجريد، مخطوط جامعة القاهرة، برقم ١٥٠٧٠ مجاميع، ص ٢٣٢.
(٧) المرجع السابق، ص ٢٣٨، ٢٣٩.

رسالته «فصل في بيان أقسام الحكمة»[١]، إلا أنه قد التزم أيضاً بالتقسيم التُساعي بإضافة الجدل أو الطوبيقا في كتابه «تجريد المنطق»[٢] و«أساس الاقتباس»[٣]. والتقسيم التساعي للمنطق من عمل ابن سينا في «الشفاء»، وفي رسالته «في أقسام العلوم العقلية»[٤]؛ وهو تقسيم لم يكن ملتزماً بصفة دائمة. فأرسطو لم يَعُدّ الخطابة ولا الشعر من الكتب المنطقية، كما أن إيساغوجي إنما هو من عمل فورفوريوس الصوري[٥]. وأما الفارابي، فإنه يقسم المنطق إلى ثمانية أجزاء مستبعداً مدخل فورفوريوس ومبتدئاً بالمقولات[٦].

(١) وعلى الرغم من ذلك، فإن محققي كتاب «أساس الاقتباس» يشيران في صفحة (ف) إلى أن الطوسي قد التزم بالتقسيم التساعي في رسالته «فصل في بيان أقسام الحكمة»، كما هو متبع عند ابن سينا. ويبدو أنهما لم يطلعا على رسالة الطوسي. (أساس الاقتباس، ص. ف).

(٢) انظر: ابن مطهر الحلي: الجوهر النضيد، ص ٢٣٢.

(٣) انظر: الطوسي: أساس الاقتباس، ص. ف.

(٤) انظر: ابن سينا: رسالة في أقسام العلوم العقلية، ص ١١٦ ـ ١١٨. وقارن د. أحمد عبد الحليم عطية: دراسات في تاريخ العلوم عند العرب، دار الثقافة، القاهرة، ١٩٩١ م، ص ٩٠، ٩١.

(٥) انظر: د. أبو ريان: أرسطو، ص ٣٣ ـ ٣٥.

(٦) انظر: الفارابي: إحصاء العلوم، ص ٧٩ ـ ٨٩. د. جعفر آل ياسين: فيلسوفان رائدان (الكندي والفارابي)، دار الأندلس، الطبعة الثانية، بيروت، ١٩٨٣ م، ص ٩١، ٩٢.

التصور الإسلامي للعلم وتصنيفاته
(ناصر الدين البيضاوي نموذجاً)

قام البيضاوي في رسالته التي عُرفت باسم «رسالة في موضوعات العلوم وتعاريفها»، بمحاولة لتقسيم العلوم على نحو خاص به، حيث قسم العلوم إلى سبعة أقسام؛ بالإضافة إلى علم الحساب الذي يرى أنه يُحْتَاجُ إليه في سائر هذه العلوم. وقد أفاض البيضاوي القول في كل علم من تلك العلوم المختلفة لبيان أقسامها الفرعية، وذلك على النحو الآتي:

أولاً: علم الآداب[1]:

وهو علم يُعرف به التفاهم أو التخاطب بين الناس، والإفصاح عما في الضمائر بأدلة الألفاظ والكتابة؛ وموضوعه اللفظ والخط من جهة دلالتهما على المعاني؛ ومنفعته إظهار ما في نفس الإنسان من المعاني وإيصاله إلى شخص آخر. وهو يتضمن عشرة علوم، هي:

١ ـ علم اللغة: وهو يختص بنقل الألفاظ الدالة على المعاني المفردة.

٢ ـ علم التصريف: وهو علم يُعرف منه أنواع المفردات الموضوعة بالوضعي النوعي (أي بالاتفاق بين مختلف أنواع البشر وأجناسهم) ومدلولاتها،

(١) ناصر الدين البيضاوي: رسالة في موضوعات العلوم وتعاريفها، مخطوطة دار الكتب المصرية، ضمن مجموعة برقم ٣٤٨ مجاميع، ميكروفيلم رقم ٥٢٦٦، ص ١٢٤ أ.

والهيئات الأصلية العامة للمفردات والهيئات التغيرية، وكيفية تغيراتها عن هيئاتها الأصلية على الوجه الكلي بالمقاييس الكلية[١].

٣ ـ علم المعاني: وهو ينعي تتبع خواص تراكيب الكلام؛ ومعرفة تفاوت المقامات حتى يتمكن المرء من الاحتراز عن الخطأ في تطبيق الأول على الثاني[٢].

٤ ـ علم البيان: وهو معرفة إيراد المعنى الواحد في طرق مختلفة مع وضوح الدلالة[٣].

٥ ـ علم البديع: وهو علم باحث عن التراكيب العربية، من حيث وجوه تحسين الكلام بالعرض الحسن، بعد رعاية المطابقة لمقتضى الحال، ووضوح الدلالة على المرام[٤].

٦ ـ علم العروض: وهو علم يُعرف به أقراض الشعر صحيحها وفاسدها.

٧ ـ علم القوافي: وهو علم يعرف منه أحوال نهايات الشعر على أي وجه تكون وكم هي.

٨ ـ علم النحو: وهو علم باحث عن أحوال المركبات الموضوعة وضعاً نوعياً لكل نوع من المعاني التركيبية النسبية من حيث دلالتها عليها[٥].

٩ ـ علم الكتابة: وهو علم يُعرف منه صور الحروف المفردة وأوضاعها.

١٠ ـ علم القراءة: وهو علم يُعرف منه العلامات الدالة على ما يُكتب في السطر من الحروف.

---

(١) طاش كبرى: مفتاح السعادة، جـ ١، ص ١٢٧.
(٢) المرجع السابق، جـ ١، ص ١٨٥.
(٣) المرجع السابق، جـ ١، ص ١٨٧.
(٤) المرجع السابق، الجزء نفسه، والصفحة نفسها.
(٥) المرجع السابق، جـ ١، ص ١٣٨.

ثانياً: علم النواميس[1]:

والناموس يُقال على الوحي، وعلى الملك النازل به، وعلى السنة؛ وكافة ما يتصل بالقوانين الشرعية وبيان أسبابها وطرق القياس فيها. وأنواعه ثمانية وهي العلوم الشرعية، وتفصيلها كالتالي:

١ ـ علم القراءة: وهو علم يختص بنقل القرآن بقراءته التي جاءت على لغات العرب.

٢ ـ علم رواية الحديث: وهو علم يختص بنقل أقوال النبي ﷺ وأفعاله بالسماع المتصل، وبيان طرق ضبطها وتحريرها ومدى صحة نسبتها إليه عليه السلام.

٣ ـ علم التفسير: وهو علم يشتمل على معرفة معاني القرآن الكريم، وبيان معانيه واستخراج أحكامه. ويشير البيضاوي إلى أنه لا بد من علوم موصولة لعلم التفسير، مثل: علم اللغة، والقراءة، وأسباب النزول، والناسخ والمنسوخ، وعلم أخبار أهل الكتاب، وأصول الفقه والجدل.

٤ ـ علم رواة الحديث: وهو علم يُعرف به أنواع الرواية وأحكامها وشروطها وشروط الرواة ودرجاتهم وأصناف المرويات واستخراج معانيها. وكذلك يرى البيضاوي أن هذا العلم يحتاج إلى تلك العلوم الموصولة لعلم التفسير.

٥ ـ علم أصول الدين: وهو علم يشتمل على بيان الآراء والمعتقدات الدينية، وإثباتها بالأدلة العقلية والسمعية وتصرفها، وتزييف كل ما خالفها.

٦ ـ علم أصول الفقه: وهو علم يُعرف منه تقرير مطالب الأحكام الشرعية العملية، وطرق استنباطها، ومواد حججها، واستخراجها بالنظر.

٧ ـ علم الجدل: وهو علم يُعرف به كيفية تقرير الحجج الشرعية ودفع الشبه وقوادح الأدلة وترتيب النكت الخلافية؛ وهذا مُوَلّد من الجدل الذي هو أحد أجزاء المنطق.

---

(١) البيضاوي: موضوعات العلوم، ص ١٢٤ أ، ١٢٤ ب.

٨ ـ علم الفقه: وهو علم بأحكام التكاليف الشرعية العملية، كالعبادات والمعاملات والعادات.

ثالثاً: العلم الطبيعي[1]:

وهو علم يبحث عن أحوال الجسم المختلفة من حيث كونه موضوعاً للتغير، وقبول الأعراض المختلفة؛ كما يتأثر بالكثير من الظواهر الكونية والفلكية نتيجة تغير أحوال الطقس والمناخ. ويستعرض البيضاوي في هذا العلم الأقسام التالية:

١ ـ علم الطب: وهو يبحث فيه عن بدن الإنسان من جهة ما يصح ويمرض لالتماس حفظ الصحة وإزالة المرض.

٢ ـ علم الفراسة: وهو علم يُعرف منه أخلاق الإنسان من هيئته ومزاجه وحاصله الاستدلال بالخلق الظاهر على الخلق الباطن.

٣ ـ علم تعبير الرؤيا: وهو علم يُعرف منه الاستدلال من المتخيلات على ما شاهدتها النفس حالة النوم من عالم الغيب، فخيلته القوة المتخيلة بمثال يدل عليه في عالم الشهادة؛ وربما طابقت الرؤيا مدلولها دون تأويل؛ وربما اتصل الخيال بالحس كالاحتلام.

٤ ـ علم أحكام النجوم: وهو علم يُعرف به الاستدلال بالتشكلات الفلكية على الحوادث السفلية.

٥ ـ علم السحر: وهو علم يستفاد منه حصول ملكة نفسانية يقتدر بها على أفعال غريبة بأسباب خفية.

٦ ـ علم الطلسمات: وهو علم يُعرف منه كيفية القوى العالية الفعالة بالقوى السافلة المنفعلة، ليحدث عنها فعل غريب في عالم الكون والفساد.

٧ ـ علم السيمياء: حاصله إحداث مثالات خيالية لا وجود لها في الحس، يطلق على إيجاد تلك المثالات بصورها في الحسن ويكون صوراً في جوهر

(١) المرجع السابق، ص ١٢٥ أ، ١٢٦ أ.

الهواء، وسبب سرعة زوالها سرعة تغير جوهر الهواء.

٨ ـ علم الكيمياء: وهو علم يُراد به سلب الجواهر المعدنية خواصها، وإفادتها خواصاً لم تكن لها.

٩ ـ علم الفلاحة: وهو علم يُعرف منه كيفية تدبير النبات من بدء كونه إلى تمام نشوئه وهو التدبير، وإنما هو بإصلاح الأرض بالماء، وبما تخللها من المعفنات كالسماد ونحوه مع مراعاة الأهوية.

١٠ ـ علم الرمل: وهو علم بأمور تخمينية، والاعتماد فيها على تجارب غير كافية.

رابعاً: علم الهندسة[١]:

وهو علم يُعرف منه أحوال المقادير ولواحقها وأوضاعها بعضها بالنسبة للبعضها الآخر، ونسبها وخواص أشكالها، والطرق الموصلة إلى بيان ماهيات الأشكال وعلاقاتها ببعضها، واستخراج ما يُحتاج منها إلى استخراجه بالبراهين اليقينة؛ وموضوع هذا العلم هو المقادير المطلقة، مثل الجسم التعليمي والسطح والخط، ولواحقها كالزاوية والنقطة والشكل. ومنفعته تُكسب الذهن حدة ونفاذاً وتروض الفكر، ومنه يُستفاد ترتيب بناء الحصون والمنازل والعقود والقناطر وغيرها.

ويبين البيضاوي أن أجزاء علم الهندسة عشرة، هي:

١ ـ الخطوط المستقيمة.
٢ ـ الدوائر والقسي.
٣ ـ الخطوط المنحنية.
٤ ـ الأشكال المستقيمة الخطوط.
٥ ـ النسب الكلية الإجمالية والتفصيلية.

---

(١) المرجع السابق، ص ١٢٦ أ، ١٢٧ أ.

٦ ـ الخواص العددية.

٧ ـ الأشكال الحادثة عن الدوائر الواقعة على الكرة.

٨ ـ المجسمات المستوية السطوح.

٩ ـ المجسمات الكرية.

١٠ ـ الكرة المتحيزة وخواصها.

وأما العلوم المتفرعة من علم الهندسة عند البيضاوي، فهي عشرة علوم، كالتالي:

١ ـ علم عقود الأبنية: وهو علم يُعرف منه أحوال وأوضاع الأبينة وكيفية شق الأنهار وغيرها.

٢ ـ علم المناظر: وهو علم يُعرف به أحوال المبصرات في كميتها باعتبار قربها وبعدها عن الناظر.

٣ ـ علم المرايا: وهو علم يُعرف منه أحوال الشعاعية المنعطفة والمنعكسة والمنكسرة.

٤ ـ علم مراكز الأثقال: وهو علم يُعرف منه كيفية استخراج مركز ثقل الجسم المحمول المجهول؛ والمراد بمركز الثقل حد في الجسم عنده يتعادل بالنسبة إلى الحامل.

٥ ـ علم المساحة: وهو علم يُعرف منه مقادير الخطوط والسطوح والأجسام.

٦ ـ علم أنباط المياه: وهو علم يُعرف منه كيفية استخراج المياه الكائنة في الأرض.

٧ ـ علم جر الأثقال: وهو علم يبين فيه كيفية إيجاد الآلات الثقيلة.

٨ ـ علم البنكامات: وهو علم يبين فيه إيجاد الآلات المقدرة للزمان.

٩ ـ علم الآلات الحربية: وهو علم يبين منه كيفية إيجاد الآلات الحربية كالمنجنيق.

١٠ ـ علم الآلات الروحانية: وهو علم يبين منه كيفية إيجاد الآلات المرتبة على ضرورة عدم الخلاء ونحوها.

خامساً: علم الهيئة(١):

وهو علم يُعرف منه أحوال الأجرام البسيطة العلوية والسفلية، وأشكالها وأوضاعها ومقاديرها وأبعاد ما بينها؛ وموضوعه الأجسام المذكورة؛ ومنفعته في ذاته بسبب شرف موضوعاته.

وأما العلوم المتفرعة عليه، فهي خمسة:

١ ـ علم الزيجات والتقاويم: وهو علم يُعرف منه مقادير حركات الكواكب السيارة.

٢ ـ علم المواقيت: وهو علم يُعرف منه أزمنة الأيام والليالي.

٣ ـ علم كيفية الأرصاد: وهو علم يُعرف منه كيفية تحصيل مقادير الحركات الفلكية والتوصيل إليها بالآلات الرصدية.

٤ ـ علم تسطيح الكرة: وهو علم يُعرف منه كيفية إيجاد الآلات الشعاعية.

٥ ـ علم الآلات الظلية: وهو علم يُعرف منه مقادير ظلال المقاييس وأحوالها.

سادساً: علم الموسيقى(٢):

وهو علم يُعرف منه النغم والإيقاع وكيفية تأليف اللحون؛ وموضوعه الصوت من جهة تأثيره في النفس؛ ومنفعته بسط الأرواح وقبضها، لأنه يحركها عن مبادئها فيحدث السرور واللذة، ويُظهر الكرم والشجاعة، أو إلى مبادئها، فيحدث

(١) المرجع السابق، ص ١٢٧ أ، ١٢٧ ب.
(٢) المرجع السابق، ص ١٢٧ ب، ١٢٨ أ.

الفكر في العواقب؛ ولذلك يستعمل في الحروب والأفراح وعلاج المرضى والمآتم.

سابعاً: علم الأخلاق[1]:

وهو علم يُعرف منه أنواع الفضائل؛ وموضوعه الملكات النفسانية من الأمور العادية؛ ومنفعته أن يكون الإنسان كاملاً في أفعاله.

ويضيف البيضاوي إلى هذه الأقسام السبعة للعلوم علم الحساب، الذي يُعرف منه كيفية الأعداد؛ وهو يشير إلى منفعة هذا العلم في ضبط المعاملات وحفظ الأموال وقضاء الديون وقسمة الشركات من التركات وغيرها. وكذلك يشير البيضاوي إلى أن علم الحساب يُحتاج إليه في سائر العلوم[2]؛ ولعله يقصد بذلك «القياس الكمي» للجوانب الكيفية من العلوم، وهذا هو معيار تقدم العلم الحديث.

---

(١) المرجع السابق، ص ١٢٨ أ.

(٢) المرجع السابق، الصفحة نفسها.

نــقــد وتقييــم

تحدثنا في الصفحات السابقة عن موضوع تصنيف العلوم عند كل من الطوسي (العالم الفيلسوف) والبيضاوي (الفقيه المتكلم). وهما يعبران ـ كما تبين ـ عن اتجاهين مختلفين في الفكر الإسلامي كان لهما أثرهما الواضح في ثقافة القرن السابع الهجري.

ولما كان ينبغي أن نبين قيمة كل تصنيف منهما ومكانته من التصانيف السابقة، سواء في العالم الإسلامي أو العالم اليوناني، فلا بُدَّ من مناقشة تصنيف العلوم ـ عند الطوسي والبيضاوي ـ مناقشة نقدية تهدف إلى تقييم ما قدمه كل منهما في هذا المجال.

أولاً: التصور الفلسفي الإسلامي للعلم وتصنيفاته (نموذج الطوسي):

تعرض الطوسي لتصنيف العلوم في موضعين من كتبه، وكان تصنيفه لها في كل موضع يختلف عن الآخر؛ من حيث إنه لم يلتزم ترتيباً واحداً في الموضعين؛ ففي مقدمة «أخلاق ناصري» يقسم الفلسفة النظرية إلى الميتافيزيقا، والرياضيات، ثم العلم الطبيعي. أما في رسالة «أقسام الحكمة» فهو يقسمها إلى العلم الطبيعي، ثم الرياضيات، وأخيراً العلم الإلهي، بالإضافة إلى أن الطوسي تناول موضوع المنطق في الموضع الأول بعد تقسيمه للفلسفة النظرية، وتناوله في الموضع الثاني، في نهاية الرسالة.

ويبدو للوهلة الأولى أن الطوسي يتبنى التصنيف الأرسطي للعلوم، أو هو

خاضع لتصنيف ابن سينا. وعلى الرغم من ذلك، فإن الطوسي يختلف عنهما باختلاف تجربته الفلسفية ونمو استقلاله الذاتي، فهو يضع في حسبانه ما جاءت به شريعة المصطفى ﷺ وما نُسج حولها من علوم إسلامية لم يعرفها أرسطو، وكانت لها أهمية كبيرة في الحضارة الإسلامية.

يقسم الطوسي العلم الطبيعي ـ كما سبق ـ إلى ثمانية أصول، وهو في هذا لم يخرج على تقسيم أرسطو وابن سينا. ولكن ترتيب أصول العلم الطبيعي عند الطوسي ـ كما هو الحال عند ابن سينا[(١)] ـ يختلف عن ترتيب أصول هذا العلم عند أرسطو من قبل شراحه، حيث أوردوا موضوع النفس بعد (الآثار العلوية) مباشرة، وقبل (علم الحيوان)[(٢)].

وبالإضافة إلى ذلك، فإن الطوسي يقسم فروع العلم الطبيعي إلى سبعة فروع هي: الطب، وعلم الفلك والفراسة، وعلم التعبير، وعلم الطلسمات، وعلم النيرنجات، وعلم الكيمياء. وبذلك فالطوسي هنا يتفق مع ابن سينا[(٣)]، ويختلف إلى حد كبير عن أرسطو في كتبه.

وأما الرياضيات فإن الطوسي يقسمها إلى أربعة أصول، هي: الهندسة، والحساب أو علم العدد، والفلك، والموسيقى. ويمكن ملاحظة أن مجموع تلك العلوم الأربعة بوصفها أصولاً للرياضيات موجود أيضاً عند ابن سينا[(٤)]، بينما هي غير موجودة عند أرسطو[(٥)].

وقد ظهرت نفس مجموعة العلوم الأربعة فورفوريوس (٢٣٣ ـ ٣٠٥ م)[(٦)]،

---

(١) انظر: فيلسوف عالم، ص ٩٣ ـ ٩٥.
(٢) المرجع السابق، ص ٩٥.
(٣) المرجع السابق، ص ٩٦.
(٤) المرجع السابق، ص ٩٧.
(٥) يلاحظ أن الرياضيات عند أرسطو لم تأخذ غير نصيب ضئيل جداً هو الرسالة الخاصة بالفلك، في داخل الكتب الأرسطية. انظر: بدوي: أرسطو، ص ٥٨. إدوارد زللر: تاريخ الفلسفة اليونانية، ترجمة: د. عزت قرني، مكتبة سعيد رأفت، القاهرة، (بدون تاريخ)، ص ٢٧٨ ـ ٢٨٤.
(٦) وهو فورفوريوس الصوري، ولد بمدينة صور ونشأ في بيئة شرقية سريانية؛ وكان اسمه بالسريانية ملخوس أي الملك، ثم ترجمت إلى اليونانية بازيليوس، ثم فورفوريوس. وقد رحل إلى أثينا وانضم بعد ذلك إلى مدرسة أفلوطين في روما. وقد اشتهر بتنظيمه وتصنيفه لكتب أستاذه أفلوطين=

وتأسست عند بويس (٤٧٠ ـ ٥٢٥)[١]؛ وتابعه كاسيودورس (٤٧٧ ـ ٥٧٥)[٢]، الـذي أطلـق علـى الـريـاضيـات اسـم المجمـوعـة «التعليميـة» وعنـد ألكـوان (٧٣٠ ـ ٨٠٤)[٣]، الذي أطلق عليها مجموعة الفيزيقيات أو الطبيعيات؛ وعند

= على هيئة تساعيات ظلت معروفة به في تاريخ الفلسفة؛ بالإضافة إلى المدخل إلى المعقولات وإيساغوجي. د. أميرة حلمي مطر: الفلسفة عند اليونان، دار ومطابع الشعب، القاهرة، ١٩٦٥ م، ص ٣١٢، ٣١٣. إميل برهيبه: تاريخ الفلسفة الهللينستية والرومانية، ترجمة: جورج طرابيشي، دار الطليعة، الطبعة الأولى، بيروت، ١٩٨٢ م، جـ٢، ص ٢٦٧ ـ ٢٦٩. القفطي: إخبار العلماء بأخبار الحكماء، القاهرة، (بدون تاريخ)، ص ١٦٩، ١٧٠. يوسف كرم: تاريخ الفلسفة اليونانية، مطبعة لجنة التأليف والترجمة والنشر، الطبعة الثالثة، القاهرة، ١٩٥٣ م، ص ٢٩٨.

(١) وهو انيكيوس مانليوس سيفيرنيوس بويثيوس، فيلسوف روماني متأخر ـ وبالرغم من أنه يعد من الناحية الرسمية ممثلاً للأفلاطونية الجديدة، فإن فلسفته تتميز بنزعتها التلفيقية والميل نحو العلوم الدقيقة، كما تقترب في نواحيها الأخلاقية من الرواقية. وقد ترجم بويس أعمال أرسطو في المنطق وفسرها؛ وكذلك كتاب بورفيري «مدخل إلى المقولات والتعليق عليها». وقد ترجم أيضاً كتاب إقليدس؛ كما قدم تفسيراً لكتاب نيقوماخوس «مقدمة لعلم الحساب». كما كتب بحثاً يتضمن نظرية أحسن تطويرها بعناية عن موسيقى الإغريق القدماء. وكتابه «عزاء الفلسفة» ذو النزعة الرواقية هو مؤلفه الرئيسي؛ أما ترجماته لأرسطو فتعدّ منحولة. م. روزنتال، ب. يودين: الموسوعة الفلسفية، ص ٩٦. يوسف كرم: تاريخ الفلسفة الأوروبية في العصر الوسيط، دار المعارف، مصر، ١٩٥٧ م، ص ٥٦ ـ ٥٩.

(٢) وهو صديق بويس وقد انخرط في دير فيفايوم شطراً من حياته المديدة؛ أخذ على عاتقه أن يجمع وينقل إلى الأجيال الآتية ذلك العلم الشتات؛ فكتب التدابير الإلهية، وهي عبارة عن موسوعة لاهوتية؛ والصنائع المدنية، وهي دروس في الفنون الحرة. لكنه يصرح في أول هذين المصنفين، أن المرجع الأول لمعرفة الفنون الحرة هو الكتاب المقدس، وأنه لا بد من وضع هذه المعرفة في خدمة الحقيقة. إميل برهيبه: تاريخ الفلسفة (العصر الوسيط والنهضة)، جـ٣، ١٩٨٣ م، ص ١٨.

(٣) وهو فيلسوف لاهوتي يعتمد على العقل في دراساته الفلسفية؛ وقد سافر إلى إنكلترا حين استدعاه شارلمان عام ٧٨١ م لإصلاح أحوال رجال الدين في إمبراطوريته. وفي عام ٧٩٦ م تسلم ألكوان رئاسة دير ماموريته خلفاً للقديس مرتينوس. وقد أكد ألكوان على نفع الدراسات الدنيوية للاهوت، ففي تصنيفه للفلسفة يشير إلى الفيزياء وعلمي الأخلاق والمنطق. وتشتمل الفيزياء على الحساب والهندسة والموسيقى وعلم الفلك، التي تؤلف الأقسام الأربعة للمدرسية في القرون الوسطى، يضاف إلى ذلك الميكانيكا والطب والتنجيم. ويتضمن علم المنطق الأقسام الثلاثة، وهي: قواعد اللغة، والجدل، والخطابة. ويتناول علم الأخلاق الفضائل الأساسية، كالحكمة والاعتدال. واعتبر ألكوان الميتافيزيقا ضمن اللاهوت وهو عنده توطئة للفيزيقا. إميل برهيبه: تاريخ الفلسفة، جـ٣، ص ٢٦. أندريه روبيبه: الفلسفة الفرنسية، ترجمة: جورج يونس، (سلسلة ماذا أعرف) المنشورات العربية، الطبعة الثانية، جونيه، ١٩٧٩ م، ص ٥، ٦.

الكتاب المتأخرين مثل: القديس فيكتور (١٠٩٦ ـ ١١٤١)[١]، والقديس توما الأكويني (١٢٢٧ ـ ١٢٧٤ م[٢])[٣].

ويمكن القول: إن هذه المجموعة الرباعية للعلوم الرياضية التي ظهرت عند ابن سينا والطوسي وفلاسفة العصور الوسطى؛ تعود إلى الفيثاغورية التي قدمت تقسيماً رباعياً للعلوم الرياضية يرجع إلى جانبين هما: علم الكلم وعلم الكيف، وجعلوا لكل من هذين الجانبين قسمة ثنائية؛ بالإضافة إلى أن الكم العددي (الكم المنفصل) عندهم إما أن يكون مطلقاً أو نسبياً، والكم الهندسي (الكم المتصل) إما أن يكون ثابتاً أو متحركاً؛ ومن ثم، فإن الحساب هو الكم المنفصل الذي يقوم بنفسه؛ والموسيقى هي التي ترد بعضه إلى البعض؛ والهندسة تعتبر كما متصلاً بقدر ما هي ثابتة أو غير متحركة؛ والفلك يمثل كما متصلاً بقدر ما هو طبيعة متحركة بذاتها[٤].

وتجدر الإشارة إلى أن الطوسي في الميتافيزيقا أو العلم الإلهي، قد تناول موضوعات مختلفة لها اتصال وثيق بالعقيدة الإسلامية، مثل: علم النبوة ومراتب الولاية وشروط العالم الآخر، كما تناول كيفية الوحي وتعريف الإلهامات والروح

---

(١) وهو القديس هوج دي سان فيكتور عالم ثقافي وطبيعي وعقلاني، اهتم بترسيخ جذور العقل في الوعي، مبرزاً الفكر بأحلى مظاهره في مقالات قصيرة وردت في كتابيه «في الأسرار» و «في المعرفة التعليمية». أندريه روبيه: الفلسفة الفرنسية، ص ١٦. يوسف كرم: الفلسفة الأوروبية في العصر الوسيط، ص ١٠٠، ١٠١.

(٢) وهو ابن كونت دي أكوينو بإيطاليا الجنوبية. ولد في سنة ١٢٢٧ في قصر روكا ـ سيكا. وقد أصبح دومينكانياً منذ ١٢٤٣، وتتلمذ على ألبرت الأكبر في باريس من ١٢٤٥ إلى ١٢٤٨، ثم في كولونيا؛ ومن ١٢٥٢ إلى ١٢٥٩ التحق من جديد بجامعة باريس، حيث تخرج أستاذاً في ١٢٥٧؛ وأقام في إيطاليا من ١٢٥٩ إلى ١٢٦٨، ومن ١٢٦٨ إلى ١٢٧٢ م قام بالتدريس في باريس، ثم غادرها إلى نابولي في ١٢٧٢؛ وتوفي عام ١٢٧٤ م وهو في طريقه إلى مجمع ليون. ومن مؤلفاته: الرسائل الثلاث: في الوجود والماهية، وفي الحقيقة، والرد هلى المتهجمين على عبادة الله وعباده؛ الخلاصة في الرد على الأمم؛ الخلاصة اللاهوتية. بالإضافة إلى شروحاته على معظم مؤلفات أرسطو. يوسف كرم: الفلسفة الأوروبية في العصر الوسيط، ص ١٤٤ ـ ١٤٧. د. عبد الرحمن بدوي: فلسفة العصور الوسطى، وكالة المطبوعات ـ دار القلم، الطبعة الثالثة، الكويت ـ بيروت، ١٩٧٩ م، ص ١٣١ ـ ١٣٣.

(٣) Stephenson: The classification of The Sciences, p. 337.

(٤) Ibid, p. 338.

الأمين، وتناول أيضاً علم المعاد الروحاني والجسماني. ومن ثم، فإن الطوسي يختلف تماماً مع أرسطو في تقسيمه للميتافيزيقا، إلا أنه يتفق إلى حد ما مع ابن سينا، غير أنه يعود ليختلف معه أيضاً في مسألة «علم النبوة»؛ لأن ابن سينا في كتاب «منطق المشرقيين» يحشر هذا العلم ضمن العلوم العملية[1]، وهو ما لا يرضى عنه الطوسي.

وأخيراً نلاحظ كيف اختلف الطوسي عن أرسطو وابن سينا في تقسيمه لموضوعات المنطق؛ فالطوسي قد التزم بالتقسيم الثماني الذي سبق ذكره في رسالته: «فصل في بين أقسام الحكمة»؛ إلا أنه قد التزم أيضاً بالتقسيم التُساعي بإضافة الجدل أو الطوبيقا في كتابه «تجريد المنطق» و «أساس الاقتباس». والتقسيم التساعي للمنطق من عمل ابن سينا في «الشفاء»، وفي رسالته: «في أقسام العلوم العقلية»؛ وهو تقسيم لم يكن ملتزماً به بصفة دائمة؛ إذ أن أرسطو لم ينظر إلى الخطابة ولا الشعر على أنهما من الكتب المنطقية، كما أن إيساغوجي إنما هو من عمل فورفوريوس الصوري. وأما الفارابي، فإنه يقسم المنطق إلى ثمانية أجزاء مستبعداً مدخل فورفوريوس ومبتدئاً بالمقولات.

ثانياً: التصور الإسلامي للعلم وتصنيفاته (نموذج البيضاوي):

ينطلق البيضاوي في تصنيفه للعلوم من منطلق ديني أو شرعي، حيث يرى أن علوم الشريعة تشمل جانبين يختص أحدهما بأحكام الدين وشرائعه، ويتناول الآخر جانب اللغة وقواعدها. وهو يسمى علم الشريعة بـ «علم النواميس»، و «الناموس يقال على الوحي، وعلى الملك النازل به، وعلى السنة»[2]. والناموس لغة: «وعاء العلم؛ وهو جبريل عليه السلام؛ وهو صاحب سر الملك أو الرجل الذي يطلعه على سره وباطن أمره ويخصه بما يستره»[3]، فيستعار له لفظ الناموس. كما يعني

(١) ابن سينا: منطق المشرقيين، ص ٢٧، ٢٨.

(٢) البيضاوي: موضوعات العلوم، ص ١٢٤ أ.

(٣) انظر: ابن منظور: لسان العرب، دار صادر، بيروت (بدون: تاريخ)، جـ ٦، ص ٣٤٤. المعجم الوسيط: مجمع اللغة العربية ـ شركة الإعلانات الشرقية، الطبعة الثالثة، القاهرة، ١٩٨٥ م، جـ ٢، ص ٩٩٢.

أيضاً القانون أو السنة المتواضع عليها بين الناس.

ولما كانت الشريعة ترتبط في ـ نظر البيضاوي ـ ارتباطاً وثيقاً باللغة، فقد بدأ تصنيفه بعلم الآداب الذي «يُعرف به التفاهم عما في الضمائر بأدلة الألفاظ والكتابة»[1] ويقسمه البيضاوي إلى عشرة علوم يطلق عليها العلوم أو الفنون الأدبية.

تلك العلوم التي يُعول عليها في علوم الشريعة، مثل: علم القراءة، وعلم رواية الحديث، وعلم التفسير، وعلم رواة الحديث.

وصفوة القول: إن هذه العلوم الأدبية تبين مدى تميز اللغة العربية عن غيرها من لغات الأمم الأخرى، تلك اللغة التي فضلها الله سبحانه وتعالى على غيرها، وأعلى من شأنها ومكانتها، حين خص بها القرآن الكريم، ونطق بها أفضل الخلق أجمعين محمد رسول الله ﷺ.

والبيضاوي يتعامل مع العلوم لا من حيث هي علوم في ذاتها، بل من حيث هي علوم لها فائدة دينية، وخاصة فيما يتعلق بعلوم اللغة والشريعة، فهي علوم لها فائدة دينية بجانب فائدتها الدنيوية لا سيما فيما يتعلق ببعض العلوم الطبيعية، مثل علم الطب، وعلم الفلاحة والاهتداء بالنجوم (أي علم الفلك) في الملاحة... إلخ.

وأما العلوم الطبيعية الأخرى التي ذكرها البيضاوي، مثل علم الفراسة، وعلم تعبير الرؤيا، وعلم أحكام النجوم، وعلم السحر، وعلم الطلسمات، وعلم السيمياء، وعلم الرمل؛ فإنها علوم لا تقف عند دراسة الظواهر في حالتها السوية والمستقرة نسبياً؛ وإنما تمتد إلى دراسة القوى المادية والروحانية التي تفسد النظام الطبيعي، وتحدث آثاراً مذهلة وشاذة، وذلك لأن الإنسان بطبيعته تواق إلى معرفة شتى السبل لإزاحة القناع عن القدر، والغوص في أعماق الطبيعة لرؤيا الغريب والغامض.

والشريعة الإسلامية ـ في نظر البيضاوي ـ لا تُحَرم دراسة هذه العلوم، فيمكن

---

(١) البيضاوي: موضوعات العلوم، ص ١٢٤ أ.

دراسة السحر ليس من أجل إضرار الآخرين، ولكن من أجل المعرفة في ذاتها، ومن أجل اكتساب القدرة على إرباك السحرة الذين يدعون النبوة. يقول البيضاوي: «... ومنفعته أن يُعلم ليُحذر منه لا ليُعمل به، لا نزاع في تحريم عمله، وأما مجرد علمه فظاهر الإباحة، بل ذهب بعض النُظار إلى أنه فرض كفاية لجواز ظهور ساحر يدعى النبوة، فيكون في الأمة من يكشفه ويقطعه، وأيضاً ليُعلم منه ما يقتل فيقتل فاعله قصاصاً[1]».

ويمكن القول: إن هذه العلوم كانت موضع رهبة واحترام من عامة المسلمين، بل حتى من بعض الخلفاء. وكانت العلاقة الحميمة بين المختصين في هذه العلوم وبين أولئك الذين يستشيرونهم متواصلة. وكان تنوع الحاجات والرغبات المطلوب إشباعها حتى من قبل الخلفاء عظيماً. ولهذا يمكن أن نفهم في يسر، لماذا كانت هذه العلوم موضع تحسين واهتمام في العالم الإسلامي.

ويضع البيضاوي علم الطب ضمن العلوم الطبيعية، كما هو معروف في معظم التصانيف الإسلامية. وذلك لأن علم الطب يستمد مبادئه النظرية من العلم الطبيعي. وعلى الرغم من ذلك، يظل الجزء الأكبر منه عملياً يفحص الصحة والمرض ليس من أجل دراستهما كجزء من الطبيعة، ولكن من أجل تغييرهما والتأثير فيهما.

وأما بالنسبة للعلوم المتفرعة عن علم الهندسة، فيرى البيضاوي أن «علم عقود الأبنية» فائدته عظيمة في عمارة المدن وغيرها؛ وفائدة «علم المساحة» تنحصر في أمر الخراج وقسمة الأراضي وتقدير المساكن؛ و «علم الآلات الحربية» فائدته عظيمة في دفع الأعداء وحماية المدن.

كذلك الأمر بالنسبة للعلوم المتفرعة عن علم الهيئة، حيث تنحصر فائدتها في دراسة الأفلاك ومدارها وتقاطعها ومراكزها وأبعادها وحركات الكواكب ونظام الكون. ويمكن الاستفادة من هذه العلوم في تحديد بداية الشهور، وفي معرفة أوقات العبادات، وتحديد سمت (اتجاه) القبلة... إلخ.

---

(١) المرجع السابق، ص ١٢٥ ب.

وأما علم الموسيقى، فهو في نظر البيضاوي علم محمود لما له من تأثير في النفس الإنسانية، لأنها تعشق الأمور الموزونة. فإذا رأت النفس على سبيل المثال صورة حسنة أو سمعت صوتاً حسناً، فإنها تتذكر عالم العقول، فتنبسط لها، وتنشرح لأجلها، وترتاح لاستماعها؛ كارتياح الأفلاك للأمر اللطيف. من أجل ذلك، يشير البيضاوي إلى دور الموسيقى في علاج المرضى؛ وهذا ما أكده العلم الحديث أيضاً.

وأخيراً يورد البيضاوي القسم السابع من تصنيفه وهو علم الأخلاق؛ الذي تنحصر منفعته في كيفية كون الإنسان كاملاً في أفعاله.

وعلاوة على ما سبق، يضيف البيضاوي علم الحساب إلى تصنيفه السباعي، مشيراً إلى منفعته في الحياة الاقتصادية للمسلمين وغيرها. وخلافاً لما كان عليه الشأن في تصنيف أرسطو والتصانيف الإسلامية، من اعتبار المنطق أداة أو وسيلة لاكتساب العلوم؛ يؤكد البيضاوي أن علم الحساب يُحتاج إليه في سائر العلوم؛ ولعله يقصد بذلك «القياس الكمي» للجوانب الكيفية من العلوم؛ وهذا هو معيار تقدم العلم الحديث.

وقد يطول الحديث لو استرسلنا في مناقشة تصنيف كل من الطوسي والبيضاوي، على الرغم من الاختلاف الجذري للاتجاهات الفكرية لكل منهما، فالطوسي يُعد عالماً وفيلسوفاً شيعياً إسماعيلياً، والبيضاوي يعد مفسراً وفقيهاً ومتكلماً أشعرياً. ومن ثم فإن غرضنا الأساسي هو تأكيد استقلالية الفكر الإسلامي في مجال التصنيف عن الفكر اليوناني. وكذلك تأكيد وجود تصور أو رؤية معينة سواءً أكانت فلسفية أو كلامية، لبناء نسق أو إطار خاص لكل منهما تترتب من خلاله العلوم. بالإضافة إلى تأكيد وجود عقيدة دينية تجمع بينهما، وهي العقيدة الإسلامية.

* * *

وأخيراً لعله يمكن إجمال بعض النتائج التي توصلنا إليها من خلال دراسة موضوع التصنيف عند كل من الطوسي والبيضاوي، فيما يلي:

١ ـ أن التصنيف الذي اتبعه الطوسى للعلوم ـ باستثناء العلم الإلهي ـ خاضع تماماً للتصنيف الأرسطي والسينوي في تقسيم العلوم إلى علوم نظرية وعملية؛ وتقسيم كل قسم من هذه الأقسام بدوره إلى عدة فروع تتناول في مجملها ما كان معروفاً عند أرسطو وابن سينا.

٢ ـ تأثر الطوسي في تقسيمه للعلوم الرياضية إلى علم الحساب، والهندسة، والفلك والموسيقى بالفيثاغورية وليس بأرسطو.

٣ ـ يشير الطوسي في تصنيفه إلى وضع المنطق كوسيلة أو أداة لاكتساب العلوم، وهو ما كان لدى أرسطو وابن سينا. وعلى الرغم من ذلك، يختلف الطوسي عنهما في تقسيمه لموضوعات المنطق.

٤ ـ يختلف الطوسي عن أرسطو في تقسيمه للعلم الإلهي، حيث أدخل موضوعات لها اتصال وثيق بالعقيدة الإسلامية. كما يختلف عن ابن سينا في مسألة «علم النبوة» الذي يحشره ضمن العلوم العملية؛ فالطوسي يعده ضمن موضوعات العلم الإلهي.

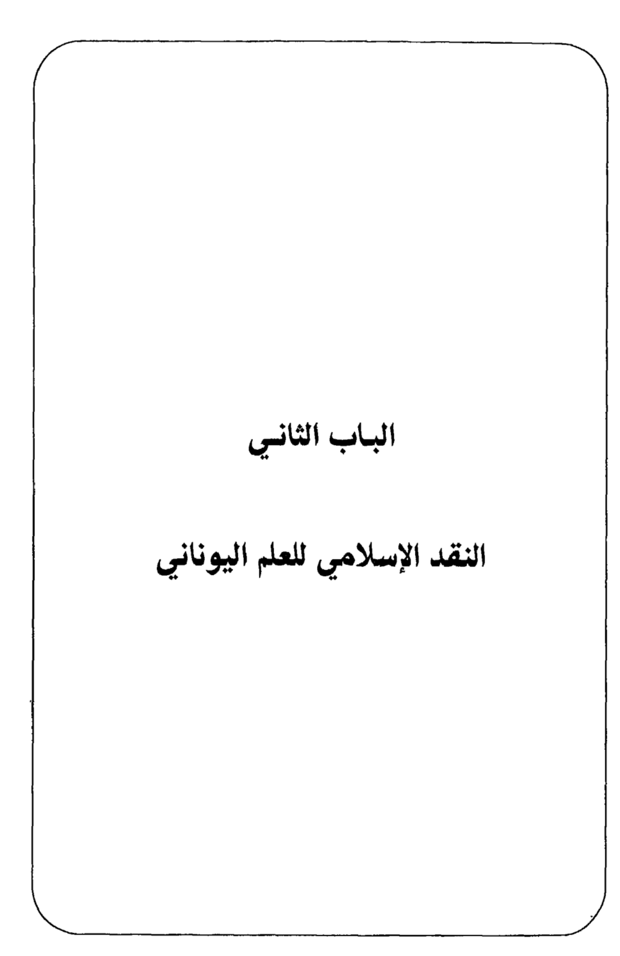
٥ ـ إن التصنيف الذي اتبعه البيضاوي غير خاضع تماماً للتصنيف الأرسطي أو لأي من التصانيف الإسلامية؛ بل انفرد بتصنيف خاص به ينطلق فيه من العلاقة بين علوم اللغة وعلوم الشريعة. وعلى الرغم من ذلك، فقد أشار البيضاوي إلى بعض العلوم كما وردت في تصنيف أرسطو وابن سينا وغيرهما، ولكن باعتبار أن هذه العلوم لها فائدة دينية بجانب فائدتها الدنيوية.

٦ ـ تأثر البيضاوي في تصنيفه للعلوم بعلم الفلك في تقسيم أفلاك الكواكب إلى سبعة؛ بالإضافة إلى مكانة ذلك العدد في العقيدة الإسلامية بصفة عامة، وعند الشيعة بصفة خاصة. ويجوز القول: إن موقف البيضاوي هنا يُشبه تماماً موقف

جابر بن حيان، الذي تأثر هو الآخر بعلم الفلك في تصنيف العلوم إلى سبعة أقسام، وذلك في رسالته: «القول في السباعية».

٧ ـ لم يشر البيضاوي في تصنيفه إلى وضع المنطق باعتباره مدخلاً ومنهجاً للوصول إلى الحقيقة والعصمة من الخطأ؛ على الرغم من استخدامه له في آرائه الكلامية خاصةً في كتابه «طوالع الأنوار»؛ وأيضاً في استخدامه للجدل كجزء من المنطق في العلوم الشرعية.

٨ ـ تظهر على تصنيف البيضاوي ملامح فيثاغورية من خلال إشارته إلى علاقة الموسيقى بالفلك؛ وكذلك إشارته إلى فضل علم الحساب على كافة العلوم واحتياجها إليه.



الباب الثاني

النقد الإسلامي للعلم اليوناني

تمهيد:

أدرك العلماء العرب أن إعمال النظر والفكر أو النقد ضرورة حضارية من ضرورات التقدم العلمي، فقاموا بمراجعة شاملة للمبادىء أو الأسس التي تقوم عليها علوم اليونان ـ التي نقلت إليهم ـ بهدف تقويمها وتسجيلها مرة أخرى بصورة علمية دقيقة.

وقد أكدت الأبحاث العلمية أن معظم المؤلفات التي خلفها اليونانيون في مجال العلم لم تصل إلى العالم الحديث إلا عن طريق العلماء العرب، حيث قاموا بإعداد ترجمات عربية صادقة ودقيقة لهذه المؤلفات؛ وقد حفظت هذه الترجمات الكثير من مؤلفات الإغريق من الفقدان والضياع. ويكفي أن نقول: إن معظم الترجمات اللاتينية القديمة لهذه المؤلفات تعتمد على الترجمات العربية لها، أكثر من اعتمادها على الأصول الإغريقية التي فقد معظمها.

والحق، إن العلماء العرب استطاعوا أن يتمثلوا التراث العلمي اليوناني ويفهموه جيداً؛ مما أدى بهم إلى نقده وتمحيصه وبالتالي إلى تحريره ـ كما هو الحال عند نصير الدين الطوسي مثلاً ـ الأمر الذي جعلهم يتمكنوا من إعادة المؤلفات العلمية الإغريقية وتصحيحها، والكشف عما اضطرب فيها من نصوص، وما اختلط فيها بين الشروح والتعليقات وبين المتن الأصلي. فهم بحق قد أعادوا للوجود هذه المؤلفات بصورة علمية دقيقة، الأمر الذي كان له أثراً كبيراً في النهضة العلمية الكبرى في الحضارة الغربية.

العلم ومظاهر النهضة العلمية عند اليونان
(إقليدس نموذجاً)

تميزت مدينة الإسكندرية في عهد البطالمة بنهضة فكرية جعلتها قمة شامخة من قمم الحضارات القديمة، حيث أصبحت مناراً للعلم ومركزاً للتجارة العالمية. فقد أنشأوا فيها مكتبة علمية جامعة لم يكن لها مثيل في العالم القديم؛ وقد تقاطر عليها العلماء من كل جنس ترعاهم الإسكندرية وتجزل لهم العطاء[1].

وقد نقل البطالة للمكتبة معظم التراث الذي أنتجه العقل اليوناني في مجالات الآداب والفلسفة والعلم[2]؛ حيث كانت مركز دراسات الأدباء والنحويين والفلاسفة والمؤرخين والعلماء على سائر طوائفهم[3]. وعلى الجملة، فقد قامت بالإسكندرية حركة علمية نشطة خطت بعلوم الرياضة والفلك والطبيعة والطب والكيمياء والموسيقى... إلخ، خطوات هائلة كانت أساس الحركة العلمية العربية

---

(١) انظر: د. محمد علي أبو ريان: تاريخ الفكر الفلسفي (أرسطو والمدارس المتأخرة)، دار المعرفة الجامعية، الطبعة الثالثة، الإسكندرية، (بدون تاريخ)، جـ ٢، ص ٣١٦. د. أمير حلمي مطر: الفلسفة عند اليونان، دار ومطابع الشعب، القاهرة، ١٩٦٥ م، ص ٢٨٣. لانسلوت هوجين: الرياضة للمليُون، ترجمة لفيف من الأساتذة، مراجعة: د. محمد مرسي أحمد ود. عبد المنعم ناصر الشافعي، (سلسلة الألف كتاب) دار العالم العربي للطباعة، القاهرة، ١٩٥٧ م، جـ ١، ص ٢٤٣، ٢٤٤.

(٢) Stephen F.Mason: A History of The Sciences, New york, 1968, p. 49, 50.
Matter: Essai Historique Sur L, Ecole d, Lexandrie, Paris, 1820, p. 10.

(٣) د. أبو ريان: تاريخ الفكر الفلسفي، جـ ٢، ص ٣١٧.

في العصور الوسطى وأساس النهضة العلمية الحديثة في أوروبا[١].

ولقد عرفت الإسكندرية في هذه الفترة شخصيات علمية عديدة من أمثال: إقليدس وبطلميوس وأراتوسنيس وأبولونيوس وجالينوس وهيرون وغيرهم. وفي هذا البحث سوف نتوقف عند شخصية «إقليدس»، لما لها من أثر عميق في تطور الرياضيات في العالم الإسلامي.

إقليدس (٣٣٠ ـ ٢٧٠ ق. م):

تذكر المصادر التاريخية أن إقليدس هو: يوكليدس بن نوقطرس بن برنيقس المعروف عند العرب باسم «إقليدس»[٢]. وعلى الرغم من أن أصحاب هذه المصادر قد ذكروا إقليدس، فإنهم لم يذكروا جميعاً سنة ميلاده ولا سنة وفاته. ومن ثم، فإنهم قد اجتهدوا جميعاً في تحديد الفترة التي عاش فيها إقليدس، وهي بين عامي ٣٣٠ ـ ٢٧٠ ق. م[٣].

وقد خيم الغموض على حياة إقليدس؛ فليست لدنيا معرفة أكيدة عنه على

(١) انظر: د. مصطفى العبادي: مكتبة الإسكندرية القديمة، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٧٧ م، ص ٢٠. د. جعفر آل ياسين: المدخل إلى الفكر الفلسفي عند العرب، دار الأندلس، الطبعة الثالثة، بيروت، ١٩٨٣ م، ص ٤١.

(٢) انظر: القفطي: إخبار العلماء بأخبار الحكماء، مكتبة المتنبي، القاهرة، (بدون تاريخ)، ص ٤٥. ابن النديم: الفهرست، تحقيق: رضا تجدد، طهران، ١٩٧١ م، ص ٣٢٤.

(٣) وهاهنا لا نرى ضرورةً لأن نخوض في تفاصيل الدراسات والتحقيقات الطويلة الدائبة التي بذلت للوصول إلى تحديد الفترة التي عاشها إقليدس. فلقد جند الغربيون كل ما لديهم من وسائل بحث لدراسة ما في المخطوطات الإغريقية واللاتينية والعربية والعبرية، مما يشير من قريب أو بعيد إلى أي شيء يتعلق بالفكر الإغريقي حتى صار محالاً أو يكاد أن يصل المرء إلى جديد في هذا الميدان. راجع في هذا: د. أحمد سليم سعيدان: هندسة إقليدس في أيدٍ عربية، دار البشير، الطبعة الأولى، عمان، ١٩٩١ م، ص ١٤، ١٥. جورج سارتون: تاريخ العلم، بإشراف: د. بيومي مذكور، ترجمة لفيف من العلماء، دار المعارف، القاهرة، ١٩٧٠ م، جـ ٤، ص ٨٢. دي لاسي أوليرى: علوم اليونان وسبل انتقالها إلى العرب، ترجمة: د. وهيب كامل، زكي علي؛ مكتبة النهضة المصرية، القاهرة، ١٩٦٢ م، ص ٣٧. نيقولا يوسف: أعلام من الإسكندرية، منشأة المعارف، الإسكندرية، ١٩٦٩ م، ص ٥٢.

حد تعبير جورج سارتون[١]. ولكننا نذهب مع القفطى إلى أنه يوناني الجنس، شامي الدار، صوري البلد، نجار الصنعة[٢]. ومن المعروف أنه كان بالإسكندرية في عهد بطلميوس الأول «سوتر» (الذي حكم من ٣٢٣ إلى ٢٨٥ ق. م)، وأنه كان يعلم ابنه لبطلميوس الثاني الرياضيات والهندسة[٣].

ويمكن القول: إن إقليدس قام بتأسيس مدرسة رياضية بالإسكندرية، تعلم فيها كثير من الرياضيين المبرزين؛ وبفضله تحولت دار الحكمة والأكاديمية إلى معهد للدراسات الرياضية، وظلت هذه المدرسة بعده طوال سبعة قرون تعترف بقيادته[٤]. وقد ذكر بعض أهل العلم بالتاريخ أن إقليدس كان أقدم من أرشميدس وغيره[٥].

وقد اشتهر من تلاميذ إقليدس على مر العصور عدد من المستغلين بالرياضيات في القدم، منهم «أبولونيوس البرجاوي» نسبة إلى برجا، والملقب بالهندسي العظيم. وهو من التلاميذ غير المباشرين لإقليدس، والذي اشتهر فيما بين ٢٥٠ ـ ٢٢٠ ق. م. ومنهم الرياضي السكندري «هبسكليس» ويسميه العرب «أبسقلاوس»، الذي أضاف مقالتين إلى كتاب «العناصر» أو «الأصول» أحد مؤلفات إقليدس الرئيسية.

مؤلفات إقليدس:

وضع إقليدس عدة مؤلفات في مختلف العلوم؛ فقد كَتَبَ في الرياضيات والفلك والبصريات والميكانيكا والموسيقى؛ وسوف نذكر فيما يلي قائمة

(١) سارتون: تاريخ العلم، جـ ٤، ص ٨٢.
(٢) المرجع السابق، الصفحة نفسها.
(٣) انظر: القفطي: إخبار العلماء، ص ٤٦. د. أحمد سليم: هندسة إقليدس، ص ١٤.
(٤) انظر: نيقولا يوسف: أعلام من الإسكندرية، ص ٥٢. أوليرى: علوم اليونان، ص ٣٧. د. عبد الحليم منتصر: تاريخ العلم ودور العلماء العرب في تقدمه، دار المعارف، الطبعة الثالثة، القاهرة، ١٩٦٩ م، ص ٤٤.
(٥) انظر: القفطي: إخبار العلماء، ص ٤٦. ابن النديم: الفهرست، ص ٣٢٤.

مؤلفاته[1]، وهي:

١ ـ كتاب الأصول أو الأركان:

وهو من أهم ما وصل إلينا من مؤلفات إقليدس؛ وقد ترجم فيما بعد إلى العربية واللاتينية والعبرية والإنجليزية. وهو يحتوى على ثلاثة عشر مقالةً أو كتاباً يمكن وصفها باختصار فيما يلي[2]:

١ ـ المقالات أو الكتب من (١ إلى ٦): فقد جعلها إقليدس للهندسة المستوية؛ فالمقالة الأولى تشمل تعريف المسلمات، وتتناول المثلثات والمتوازيات أو الأشكال المستقيمة الأضلاع. وجعل الثانية لمساحات هذه الأشكال، وفيها عالج الجبر بطريقة هندسية. وجعل الثالثة والرابعة للدوائر، وما يحيط بها، وما تحيط به من مضلعات منتظمة. وأما المقالة الخامسة فتعالج نظرية جديدة في النسب المستخدمة في الكميات التي تعد والكميات التي لا تعد. والمقالة السادسة تبحث في الأشكال المتشابهة بتطبيق نظرية التناسب.

٢ ـ المقالات أو الكتب من (٧ إلى ١٠): وقد جعلها إقليدس للحساب ونظرية الأعداد. وتعالج هذه المقالات أعداداً من أنواع متعددة، وأولية بالنسبة لبعضها، والمضاعف المشترك الأصغر، والأعداد التي تكوّن المتوالية الهندسية. وأما المقالة العاشرة فهي مخصصة للمستقيمات غير الجذرية.

٣ ـ المقالات أو الكتب من (١١ إلى ١٣): وتشمل الهندسة الفراغية، وتشبه المقالة الحادية عشرة المقالتين الأولى والسادسة. أما المقالة الثانية عشرة

---

(١) انظر: القفطي: إخبار العلماء، ص ٤٨. ابن النديم: الفهرست، ص ٣٢٥. نيقولا يوسف: أعلام من الإسكندرية، ص ٥٢، ٥٣. شاخت وبوزورث: تراث الإسلام، ترجمة: د. حسين مؤنس، إحسان صدقي العمد، مراجعة: د. فؤاد زكريا. (سلسلة عالم المعرفة)، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ١٩٧٨ م، القسم الثالث، ص ١٦٢.

(٢) انظر: سارتون: تاريخ العلم، جـ ٤، ص ٨٥. د. أحمد سليم: هندسة إقليدس، ص ١٧، ١٨. رنيه تاتون: تاريخ العلوم العام (العلم القديم والوسيط من البدايات حتى سنة ١٤٥٠ م)، ترجمة: د. علي مقلد. المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، بيروت، ١٩٨٨ م، المجلد الأول، ص ٣١٩ ـ ٣٢٤.

فتستخدم طريقة الاستفادة في قياس الدوائر والكرات والأهرام. والمقالة الثالثة عشرة تعالج المجسمات المنتظمة.

ويعد مؤرخو إقليدس في العصر الحاضر أجزاء كتاب «الأصول» كلها مقدمة لجزئه الثالث عشر، وهو الخاص بالأجسام الهندسية التي عنى أفلاطون بدراستها، وجاء ذكرها في محاورة «طيماوس»[١].

ولقد أضيف إلى الأصول كتابان آخران يعالجان المجسمات المنتظمة، وهما الكتابان الرابع عشر والخامس عشر. وقد ألف هبسكليس السكندري ما يسمى بالكتاب الرابع عشر في بداية القرن الثاني (ق. م)؛ وهو كتاب على درجة كبيرة من الجودة. أما الكتاب الثاني وهو (الكتاب الخامس عشر فهو أحدث كثيراً وأقل منه في الكَيْف، وقد كتبه أحد تلاميذ إيزيدورس المليطي[٢].

وقد شرح كتاب الأصول عدد من الراضيين أشهرهم: هيرون، وبابوس، وفورفوريوس، وبركلي، وسمنبليقيوس، وجيمنوس، وربما كان هو الذي تسميه الكتب العربية اجانيس. وبذلك تكاثرت نسخ كتاب «الأصول»، وعلى مر العصور تكاثرت أغلاط النساخ ومداخلاتهم. من أجل ذلك، قام ثيون السكندري في القرن الرابع الميلادي بتحرير الكتاب، فبدل بعض ألفاظه، وأضاف في براهينه خطوات، وبدل بحلوله حلولاً رآها أوضح، وأضاف حالات خاصة، ونتائج. وصارت كل نسخة للكتاب تكتب نقلاً عن تحرير ثيون[٣]

والواقع أن كتاب الأصول لإقليدس هو الثمرة التي تمخضت عنها حقبة تزيد على ألف عام، ولو أننا نعترف أنه أول جامع للمعارف الهندسية استمر في أثناء عصور الإغريق والرومان والعرب والقرون الوسطى والعصر الحديث حتى عهد جيل كان إلى وقت قريب لا يزال على قيد الحياة[٤].

---

(١) سارتون: تاريخ العلم، جـ ٤، ص ٨٦.

(٢) د. نجيب بلدي: تمهيد لتاريخ مدرسة الإسكندرية وفلسفتها، دار المعارف، مصر، ١٩٦٢ م، ص ٣٩.

(٣) د. أحمد سليم سعيدان: هندسة إقليدس، ص ١٩.

(٤) انظر: د. عبد الحليم منتصر: تاريخ العلم، ص ٤٤. السيروليم وودثورب تارن: الحضارة الهلنستية، ترجمة: عبد العزيز توفيق جاويد، راجعه: زكي علي. مكتبة الأنجلو المصرية،

٢ ـ كتاب اختلاف المناظر أو البصريات:

ويرى أوليرى أن هذا الكتاب منحول، إلا أن العرب استعملوه[١].

٣ ـ كتاب المعطيات أو المفروضات:

٤ ـ كتاب ظاهرات الفلك.

٥ ـ كتاب القسمة إصلاح ثابت.

٦ ـ كتاب القانون.

٧ ـ كتاب الثقل والخفة.

ويشير القفطي وابن النديم إلى أن هناك بعض المؤلفات المنحولة التي نسبت خطأ لإقليدس، وهي[٢]:

١ ـ كتاب النغم ويعرف بالموسيقى.

٢ ـ كتاب التركيب.

٣ ـ كتاب الفوائد.

٤ ـ كتاب التحليل.

إسهامات إقليدس العلمية:

إذا نظرنا لنتعرف على الوجه المشرق من تاريخ الإسكندرية العلمي، وجدنا إقليدس عملاقاً شامخاً، استطاع أن يبهر العقول بما قدمه من أفكار جدية في مجال العلوم المختلفة. تلك الأفكار التي أثمرت ثمرات عظيمة خطت بالتراث العلمي السكندري خطوات واسعة. فلا شك أن إقليدس قد أدى دوراً ثقافياً هاماً في المحيط السكندري، في فترة هامة من فترات تاريخ مدينة الإسكندرية.

= القاهرة، ١٩٦٦ م، ص ٣١٨.

charles singer,: Ashort History of scientific Ideas To 1900, Oxford, 1968, p. 63.

(١) انظر: أوليرى: علوم اليونان، ص ٣٧. د. زكي نجيب محمود: المنطق الوضعي، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٥٦ م، جـ ٢، ص ٩٣.

(٢) انظر: القفطي: إخبار العلماء، ص ٤٨. ابن النديم: الفهرست، ص ٣٢٥.

وقد كان إقليدس يعتقد مثل أفلاطون وأرشميدس بضرورة الانتهال من المعرفة من أجلها هي ذاتها[١]، وليس من أجل شيء آخر. فلم يكن إقليدس يبحث عن الشهرة والمال وإنما كان يطلب المعرفة الحقة في مختلف العلوم. ولذلك تعددت جوانب هذه الشخصية العلمية المرموقة، وتنوعت اتجاهاتها ما بين الرياضيات والفلك والبصريات والميكانيكا والموسيقى.

أما القيمة العلمية الحقيقية لإقليدس، فهي تنحصر في المنهج الذي اتبعه في كتاب «الأصول» في استعراض النظريات المبعثرة المتناثرة المعروفة عند الفيثاغوريين السابقين، وذلك بتنظيمها أو تنسيقها في نسق علمي موحد محكم الحلقات[٢]، بحيث يتوقف فيه برهان كل نظرية لاحقة على نظريات أخرى سابقة عليها سبق برهانها في داخل بناء منطقي يجمع كل النظريات المتفرقة، ويستند إلى «أصول» محددة قليلة ووثيقة تبقى خارج البرهان[٣]. وبهذا تمكن إقليدس من إقامة البنيان الرياضي للهندسة والحساب بثلاث عشرة مقالة تجاوزت كثيراً حدود الهندسة الحيادية[٤].

ولا يمكن فهم إقليدس أو العمل الذي أنجزه في كتاب «الأصول» إلا في ضوء تعاليم أرسطو في التحليلات الثانية[٥]. فلقد كان إقليدس أرسطياً في منهجه، أي في إعطاء الصورة القياسية لبراهينه الهندسية[٦]. وانطلاقاً من هذه المنهجية بيّن

---

(١) قارن: الحضارة الهلنستية، ص ٣١٨.

(٢) انظر: Farrington. B.,: Greek science, penguin books, New York, 1944, p. 45.

(٣) انظر: محمد ثابت الفندي: فلسفة الرياضة، دار النهضة العربية، الطبعة الأولى، بيروت، ١٩٦٩ م، ص ٤٠، ٤١. أوليرى: علوم اليونان، ص ٣٧. وقارن:
Meschkowsk. H.,: Evolutition of Mathematical Thought, translated by j.H. Gayl, Holden-pay. Inc. san Francisco, 1965, p. 6.

(٤) د. أحمد سليم سعيدان: هندسة إقليدس، ص ٢٢.

(٥) د. ثابت الفندي: فلسفة الرياضة، ص ٤٦. وقارن: أرسطو: التحليلات الثانية، ترجمة: أبو بشر متى بن يونس، تحقيق: د. عبد الرحمن بدوي، ضمن كتاب «منطق أرسطو»، دار الكتب المصرية، القاهرة، ١٩٤٩ م، جـ ٢، ص ٣٣٥ - ٣٤٢.

(٦) انظر: د. نجيب بلدي: تمهيد لتاريخ مدرسة الإسكندرية وفلسفتها، ص ٣٩. د. محمد عبد الرحمن مرحبا: المرجع في تاريخ العلوم عند العرب، منشورات دار الفيحاء، ١٩٧٨ م، =

أرسطو في تحليلاته أن كل نظرية يقينية أو برهانية، إنما تقوم على قبول عدد قليل من المقدمات أو المبادىء تبدأ منها البرهنة على كل القضايا القابلة للبرهان، بينما تبقى تلك المقدمات خارج البرهان وغير قابلة له في نطاق العلم القائم عليها[1].

ومن الطبيعي أن يحتاج النسق الإقليدي لمثل هذه المقدمات، ولهذا وجدنا إقليدس ينص في مقدمة كتابه «الأصول» على أنه «قد جرت العادة بتصديرها بذكر حدود وأصول موضوعة وعلوم متعارفة يحتاج إليها في بيان الأشكال»[2]. وبذلك أقام إقليدس نسقه الاستنباطي على النحو التالي[3]:

١ ـ التعريفات أو الحدود:

يقدم إقليدس في كتابه حوالي (٢٣) تعريفاً أو شرحاً للحدود، منها على سبيل المثال:

- النقطة ما لا جزء له.
- الخط طول لا عرض وينتهي بالنقطة.
- المستقيم هو الذي يكون وضعه على أن تتقابل أي نقطٍ تفرض عليه بعضها لبعض.

= ص ١١٩. د. أحمد سليم سعيدان: مقدمة لتاريخ الفكر العلمي في الإسلام، (سلسلة عالم المعرفة)، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ١٩٨٨ م، ص ٦٤، ٦٨، ٦٩، وقارن:

Boyer. C.B.,: The history of the calculus and its conceptual development, Dover publications, Inc, 1959, p. 1. Burtt. E.A.,: Metaphysical Faundations of Modern physical science. london. 1964. p. 31.

(١) د. ثابت الفندي: فلسفة الرياضة، ص ٤٦.

(٢) إقليدس: أصول الهندسة، تحرير: نصير الدين الطوسي، مخطوط دار الكتب برقم ١٠٧ رياضة ـ طلعت (ميكروفيلم رقم ٥١٢٣٩)، ص ٢ أ.

(٣) المرجع السابق، ص ٢ أ ـ ٣ ب. وانظر: د. ثابت الفندي: فلسفة الرياضة، ص ٤٦، ٤٧. د. محمد محمد علي قاسم: نظريات المنطق الرمزي، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ١٩٩١ م، ص ١٢٥ ـ ١٢٧. د. أحمد سليم سعيدان: هندسة إقليدس، ص ١٦، ١٧.

٢ ـ المسلمات أو المصادرات:

وهنا يقدم إقليدس مجموعة من المسلمات أو المصادرات في صورة قضايا نفترضها ونستخدم فيها الحدود السابقة، ومن هذه المصادرات:

- لنا أن نصل خطاً مستقيماً بين نقطتين.
- وأن نخرج خطاً مستقيماً محدوداً على الاستقامة.
- الزوايا القائمة متساوية جميعاً.
- كل خطين مستقيمين وقع عليهما خط مستقيم، وكانت الزاويتان الداخلتان في إحدى الجهتين أصغر من قائمتين، فإنهما يلتقيان في تلك الجهة إن أخرجا. (نص المصادرة الخامسة).

٣ ـ الأصول الموضوعة أو العلوم المتعارفة:

وهي المعارف المقبولة عامة «أي البديهية، وقد قبل إقليدس (٢٨) قضية من هذا النوع، منها:

- الأشياء المساوية لشيء بعينه متساوية.
- الكل أعظم من جزئه.

وتظهرنا هذه الأنواع الثلاثة من المقدمات ـ أو المبادىء أو الأصول ـ على كيفية البرهنة على عدد كبير من القضايا المبرهنة، أي المشتقة بالبرهان، وهي إمّا نظريات أو ملحقات أو تمارين مشهورة.

ويشير إقليدس إلى طريقة منهجية جديدة في عرض قضاياه النظرية والعملية على السواء بإعطاء منطوق عام، كقوله: «زاويتا القاعدة في المثلث المتساوي الساقين متساويتان». ثم يعقب ذلك بقانون خاص يتمثل بشكل محدد بحروف أبجدية، ونص يبين أن الشكل يطابق ما في القانون العام، ويبين بوضوح المعطيات والمطلوب إثباته، أو عمله؛ وبعد ذلك يأتي ـ إذا لزم الأمر ـ بعمل هندسي يساعد على تحقيق المطلوب، ثم برهان مستند إلى قضايا ثبت استنتاجها من المصادرات. فإذا تم البرهان، يأتي نص يبين أن المنطوق العام قد تحقق، ويعقب ذلك عبارة:

وهذا هو المطلوب إثباته، أو وهذا هو المطلوب عمله[١].

وهنا نعجب كيف اهتدى إقليدس في كتابه «الأصول» إلى الطريقة التركيبية، بحيث يذكر الحل دون أن يبين كيف وصل إليه. وهذا عكس الطريقة التحليلية التي نجده استعملها في كتب أخرى، حيث يحدد المطلوب، ثم يفترض أنه قد تحقق، فيستنتج من ذلك نتائج متتالية يتبين له في النهاية كيفية تحقيق المطلوب؛ فيرتد رجوعاً إلى الطريقة التركيبية. وعلى الرغم من ذلك، فإن إقليدس في بعض براهينة في كتاب الأصول يلجأ إلى الطريقة التحليلية، إذ يفترض نقيض المنطوق، فيحصل من ذلك على خلف أو محال[٢].

من أجل ذلك، فالقيمة العلمية الحقيقية لإقليدس تعود إلى أنه استناداً إلى تحليلات أرسطو الثانية استطاع أن يبنى نسقاً استنباطياً واحداً لكل النظريات المبعثرة التي خلفها السابقون تستنبط في داخله النظريات اللاحقة مما سبقها في الترتيب. ويستند الاستنباط برمته إلى قبول عدد محدود من الأصول[٣]. لذا، سوف يظل بناء الهندسة في صورة نسق استنباطي يرتبط إلى الأبد باسم إقليدس[٤]

وعلى أية حال، فإن النسق الاستنباطي عند كل من أرسطو وإقليدس، إنما يقوم على استخلاص مقدمات أو قضايا أولية أهمها الأصول الموضوعة والمسلمات أو المصادرات. ولا فارق بين النوعين إلا في درجة الوضوح والبداهة لدى المتعلّم: فالأولى أوضح بينما يعاند العقل في قبول الثانية ويتقبله متسامحاً فحسب. فإذا أغفلنا هذا الفارق النفسي أو التعليمي، فإن تلك القضايا الأولية تعد مطابقة للواقع ومعبرة عنه، أي تعتبر في ذاتها «حقيقية». فالحقيقة هي في المطابقة التامة مع الخارج أو العالم الواقعي. وهذا هو موقف أرسطو وإقليدس

---

(١) انظر: د. أحمد سليم سعيدان: هندسة إقليدس، ص ١٨. د. ثابت الفندي: فلسفة الرياضة، ص ٤٧، ٤٨.

(٢) د. أحمد سليم سعيدان: هندسة إقليدس، ص ١٨، ١٩.

(٣) انظر: د. ثابت الفندي: فلسفة الرياضة، ص ٤٨. هانز ريشنباخ: نشأة الفلسفة العلمية، ترجمة: د. فؤاد زكريا، دار الكاتب العربي، القاهرة، ١٩٦٨ م، ص ١١٧.

(٤) ريشنباخ: الفلسفة العلمية، ص ١١٧. وانظر:
Cajori, Florien: History of Mathematics, New York, 1919, p. 326-328.

المشترك[1].

ولقد تحدث المناطقة المعاصرون عن تصور النسق الاستنباطي عند كل من أرسطو وإقليدس بقصد تمييزه عن تصور المحدثين، فأثبتوا ضرورة وصفه بأنه «نسق يقيني استنباطي». وذلك لأن المقدمات أو المبادىء التي يستند إليها النسق «يقينية» حسب تصور القدماء، أي مطابقة للواقع الخارجي؛ وبالتالي تكون القضايا المشتقة منها بالبرهان (النظريات) يقينية أيضاً[2]. وانطلاقاً من ذلك، اعتبر كانط أن الهندسة الإقليدية هي الهندسة الوحيدة الممكنة، ومن ثم وضع نظريته في المكان والزمان متسقة ونسق إقليدس[3].

وأما كتاب «المعطيات في الهندسة» فهو تتمة لكتاب الأصول، ولكن بشكل أكثر تحليلاً؛ كما أنه يعد من الكتب ذات المنحى النظري. ويتضمن هذا الكتاب (٩٥) شكلاً أو حكماً تبين مدى ما أسهم به إقليدس. والأول منها يقرر بعض الخصائص المتعلقة بالمقادير النسبية، أو بالتزايد النسبي، أي تبحث في خصائص الدالة الخطية الطولية. والأحكام الأخرى، يغلب فيها الطابع الهندسي، وهي تبحث في الأشكال المتشابهة؛ كما تبحث في تطبيق السطوح، أي في حل المعادلات من الدرجة الثانية؛ وتبحث في الدائرة[4].

وقد قدم لنا إقليدس في كتابه «البصريات» عدة نظريات فلسفية أكثر مما هي علمية حول الضوء وحول الرؤية، حيث يرى أن العين ترسل أشعة بصرية تنتشر بخطوط مستقيمة وبسرعة كبيرة. ولذلك يرى إقليدس أن الأشعة البصرية التي تخرج من العين لا تشكل مخروطاً مستمراً ولكنها تفصل بعضها عن بعض. وهذا يتيح تفسير حدة البصر أو القدرة الانفصالية. والشيء لا يمكن أن يُرى بصورة

---

(١) د. ثابت الفندي: فلسفة الرياضة، ص ٤٨.

(٢) المرجع السابق، ص ٤٩.

(٣) انظر: د. محمود زيدان: كانط وفلسفته النظرية، مكتبة التوني، الإسكندرية، ١٩٨٣ م، ص ١٠٩ ـ ١١٢. د. زكريا إبراهيم: كانت أو الفلسفة النقدية، مكتبة مصر، الطبعة الثانية، القاهرة، ١٩٧٢ م، ص ٧٣. إميل بوترو: فلسفة كانط، ترجمة: د. عثمان أمين، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٧٢ م، ص ٣٧.

(٤) تاتون: تاريخ العلوم العام، م ١، ص ٣٢٤، ٣٢٥.

كاملة بنظرة واحدة، بل فقط بعد أن تغشاه النظرة. وكل الأشعة البصرية لها السرعة[1] نفسها.

وانطلاقاً من هذه البدهيات الأساسية التي ترتبط بالتراث الأفلاطوني، هناك نتائج رياضية يمكن استخلاصها عند إقليدس عندما يوضح لنا كيفية الحكم على ضخامة شيء ما، استناداً للزاوية البصرية التي نراه من خلالها[2]. كما يتناول في هذا الكتاب أيضاً المرايا ويضع لها قوانين الانعكاس، وهو في هذا إنما يقدم عرضاً قيماً في الفيزياء الرياضية كان فريداً في نوعه لفترة طويلة[3].

وهكذا نرى كيف ترك إقليدس للتراث الإنساني آثاراً طيبة، تمثلت فيما أفاد به البشرية من علم دونته بعده؛ وما ترك من مؤلفات فريدة في موضوعها، كان لها أعظم الأثر في تشكيل الفكر العلمي، فيما بعد عبر العصور الوسطى ـ خاصةً العالم الإسلامي ـ وحتى العصر الحديث والمعاصر.

---

(١) المرجع السابق، ص ٣٤٨.
(٢) المرجع السابق، الصفحة نفسها.
(٣) د. مرحبا: المرجع في تاريخ العلوم، ص ١٢٠.

موقف العلماء العرب من التراث العلمي اليوناني

يعد نقل التراث اليوناني وترجمته إلى العربية بمثابة المقدمة المعرفية للنهوض العلمي والثقافي في الحضارة الإسلامية، حيث أصبحت علوم اليونان ـ في الرياضيات والفلك والطبيعة وغيرها ـ ممهدة أما علماء الإسلام وفلاسفته. وقد اهتّم هؤلاء العلماء والفلاسفة بدراسة هذه العلوم دراسة شاملة وافية، من خلال إعمال النقد العقلي في الأفكار والنظريات العلمية التي تحتويها هذه العلوم؛ بما يقتضيه هذا النقد من فهم طبيعة هذه العلوم وأسسها وأصولها. ولذلك تشعبت هذه الدراسة إلى عدة اتجاهات، على النحو التالي:

الاتجاه الأول: ينحصر في ترجمة المؤلفات العلمية اليونانية إلى اللغة العربية، ثم تعديلها وتحريرها من أخطاء النسَّاخ.

الاتجاه الثاني: وهو يمثل شرح هذه المؤلفات والتعليق عليها، وبيان الدلالة المعرفية للنظريات العلمية التي تحتويها؛ ثم إزالة ما يثار حول هذه النظريات من شكوك؛ بالإضافة إلى دراسة بعض هذه النظريات بصورة جديدة.

الاتجاه الثالث: وهو تطوير هذه المؤلفات، إما بتناول قضايا علمية أعقد وأصعب، أو بالانطلاق منها إلى قضايا علمية جديدة.

• ولما كان العلم اليوناني يتميز بنواح متعددة وعلماء كثيرين أسهموا بجهودهم العلمية في تطويره، ولما كنا لا نستطيع أن نلم بكل جزئياته في هذا الفصل؛ فسوف نركز هنا على إسهامات إقليدس العلمية، لأنها أثرت تأثيراً بالغاً في الفكر العلمي الإسلامي عامةً والفكر الرياضي الإسلامي خاصةً. وذلك بهدف تقويم

محاولة علماء الإسلام وفلاسفته في كيفية إقامة العلم على أسس صحيحة.

الاتـجـاه الأول:

بدأ المسلمون ترجماتهم لمؤلفات إقليدس ابتداءً بكتاب الأصول، حيث ترجمه العالم الهندي يعقوب بن طارق[1] لأول مرة إلى اللغة العربية في عهد الخليفة أبـي جعفر المنصر[2]. كما قام الحجاج بن يوسف بن مطر (١٦٠ ـ ٢٢٠ هـ = ٧٨٦ ـ ٨٣٥ م) بترجمته بأمر هارون الرشيد وسُمِّي هذا النقل بالهاروني. ثم راجع ترجمته الأولى للخليفة المأمون وسمِّي النقل الثاني لكتاب الأصول بالمأموني، وعليه يعوَّل لأن هذه الترجمة الثانية هي الترجمة المهذبة[3].

وقد راجع الترجمة الثانية للحجاج قسطا بن لوقا البعلبكي (ت ٢٣٩ هـ = ٨٥٤ م)[4]. هذا ولم تشتمل ترجمة الحجاج لأصول إقليدس على المقالة العاشرة

---

(١) إبراهيم المسلم: إطلالة على علوم الأوائل، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٩٠م، ص ١٠٤.

(٢) وهو يعقوب بن طارق، من أفاضل المنجمين؛ وله من الكتب: كتاب تقطيع كردجات الجيب؛ كتاب ما ارتفع من قوس نصف النهار؛ كتاب الزيج محلول فى السند هند لدرجة درجة؛ كتاب علم الفلك، كتاب علم الدول. (القفطي: إخبار العلماء، ص ٢٤٧. ابن النديم: الفهرست، ص ٣٣٦).

(٣) انظر: مرحبا: الجامع. . .، ص ٢٢٢. سارتون: تأريخ العلم، جـ ٤، ص ٩٩. الدفاع: إسهام علماء المسلمين في الرياضيات، ص ١٠٩. ابن خلدون: المقدمة، دار القلم، الطبعة الخامسة، بيروت، ١٩٨٤ م، ص ٤٨٦. ألدومييلي: العلم عند العرب وأثره في تطور العلم العالمي، ترجمة: د. عبد الحليم النجار، د. محمد يوسف موسى، مراجعة: د. حسين فوزي. دار القلم، الطبعة الأولى، القاهرة، ١٩٦٢ م، ص ١٦٢. قدري طوقان: تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك، دار الشروق، بيروت، (بدون تاريخ)، ص ٢١٥.

(٤) وهو يوناني الأصل ولكنه ولد ونشأ في بعلبك، فعرف بالبعلبكي. وقد دخل إلى بلاد الروم وحصل من تصانيفهم الكثيرة، وعاد إلى الشام واستدعى إلى العراق ليترجم الكتب. وكان البعلبكي معاصراً للكندي (المتوفى ٢٥٥ هـ)، وثابت بن قرة (المتوفى ٢٨٨ هـ). راجع ترجمته ودوره في حركة النقل فيما يلي: القفطي: إخبار العلماء، ص ١٧٣، ١٧٤. ابن النديم: الفهرست، ص ٣٥٣، صاعد الأندلسي: طبقات الأمم، المطبعة الكاثوليكية، نشرة الآب لويس شيخو اليسوعي، بيروت، ١٩١٢ م، ص ٢٧. ابن العبري: تاريخ مختصر الدول: تحقيق: الأب أنطوان صالحاني اليسوعي، دار الرائد اللبناني، بيروت، ١٩٨٣ م، ص ٢٥٨. بروكلمان: تاريخ الأدب العربي، ترجمة: د. السيد يعقوب بكر، د. رمضان عبد التواب، دار المعارف، الطبعة الثانية، القاهرة، (بدون تاريخ)، =

التي ترجمها فيما بعد سعيد الدمشقي[1]؛ وترجم معها شرح بابوس عليها. ولا يوجد من ذلك الشرح إلا هذه الترجمة العربية[2].

وفي عهد الخليفة المأمون تفرغ العالم يحيى بن أبـي منصور (ت ٢١٨ هـ = ٨٣٣ م)[3] للبحث في علوم الهندسة واستخراجها من الكتب باعتبارها مادة لها علوم مستقلة. وقد شارك تلاميذه أبناء موسى بن شاكر (محمد وأحمد والحسين)[4] في هذه المهمة، حيث كونوا فريقاً كبيراً من العلماء والمهتمين بهذه العلوم[5].

وإلى جانب هؤلاء لمع عديد من الأسماء في سماء الترجمة، نذكر منهم من اهتم بمؤلفات إقليدس، على النحو التالي:

* أبو يوسف يعقوب الكندي (ت ٢٥٢ هـ = ٨٦٧ م):

اهتم الكندي بدراسة علوم الأوائل، فترجم كثيراً من مؤلفات علماء اليونان؛ فهو أول فيلسوف عربـي يهتم بإقليدس، حيث اهتم بمؤلفاته العلمية في مجال الهندسة والفلك والبصريات، وترجم منها: كتاب اختلاف المناظر، وكتاب ظاهرات الفلك[6].

* هلال بن أبـي هلال الحمصي (ت ٢٧٠ هـ = ٨٨٣ م):

ترجم المقالات الأربع الأولى من كتاب الأصول لإقليدس[7].

= جـ ٤، ص ٩٧ ـ ١٠٣. ابن جلجل: طبقات الأطباء والحكماء، تحقيق: فؤاد سيد، مؤسسة الرسالة، الطبعة الثانية، بيروت، ١٩٨٥ م، ص ٧٦. ابن أبـي أصيبعة: عيون الأنباء في طبقات الأطباء، تحقيق: د. نزار رضا، مكتبة الحياة، بيروت، (بدون تاريخ)، ص ٢٨٠، ٣٢٩ ـ ٣٣١.

(١) وهو أبو عثمان سعيد بن يعقوب الدمشقي؛ أحد النقلة المجودين. كان منقطعاً إلى علي بن عيسى؛ وله من الكتب سوى ما نقل. (ابن النديم: الفهرست، ص ٣٥٦).

(٢) انظر: الدفاع: إسهام علماء المسلمين في الرياضيات، ص ١٠٩. ألدوميلي: العلم عند العرب، ص ٢١٢. طوقان: تراث العرب العلمي، ص ٢١٢.

(٣) انظر ترجمته في: ابن النديم: الفهرست، ص ١٦٦.

(٤) انظر القفطي: إخبار العلماء، ص ٢٨٧.

(٥) إبراهيم المسلم: إطلالة، ص ١٠٤، ١٠٥.

(٦) انظر: القفطي: إخبار العلماء، ص ٢٤٣. ابن النديم: الفهرست، ص ٣١٧.

(٧) طوقان: تراث العرب العلمي، ص ٢١٠.

* إسحاق بن حنين (ت ٢٩٨ هـ = ٩١١ م)[١]:

وهو أبو يعقوب إسحاق بن حنين، جارى أباه في الفضل وصحة النقل من اللغة اليونانية والسريانية، وزاد على أبيه بإتقان العربية. ولذلك فهو شخصية رئيس مهمة في مدرسة حنين بن إسحاق[٢]. ومن بين الكتب التي نقلها إسحاق إلى العربية كتاب «الأصول» وكتاب «المعطيات في الهندسة» لإقليدس[٣].

* ثابت بن قرة (٢٨٨ هـ = ٩٠٢ م):

وهو أبو الحسن ثابت بن قرة الحراني، ولد بمدينة حران سنة (٢٢١ هـ = ٨٤٦ م)؛ انتقل إلى بغداد والتحق بمدرسة أبناء موسى بن شاكر، حيث كان يقوم بترجمة مؤلفات العلماء الأوائل. وذلك أنه كان يجيد اللغة السريانية واليونانية والعبرية[٤]. وقد أسهم ثابت إسهاماً فعالاً في علوم الهندسة حتى لقب «بمهندس العرب»[٥]. ولهذا فإن ثابت لم يترك شيئاً من مؤلفات إقليدس إلا وترجمه،وأضاف إليه معلومات جديدة[٦].

وقد نقح ثابت بن قرة ترجمة أصول إقليدس لإسحاق بن حنين تنقيحاً دقيقاً؛ وهي أهم الترجمات العربية وأكثرها فائدة لأصول إقليدس؛ ويمكن الاستعانة بها

---

(١) انظر ترجمته ودوره في حركة النقل فيما يلي: ابن النديم: الفهرست، ص ٣٥٦. ابن العبري: تاريخ مختصر الدول، ص ٢٥٢. القفطي: إخبار العلماء، ص ٥٧. بروكلمان: تاريخ الأدب العربي، جـ ٤، ص ١١٥ ـ ١١٧.

(٢) انظر ترجمته ودوره في حركة النقل فيما يلي: ابن جلجل: طبقات الأطباء، ص ٦٨ ـ ٧٢. الطويل: تراثنا العربي، ص ١٢٦ ـ ١٣٠. د. ماهر عبد القادر: حنين ابن إسحاق، دار النهضة العربية، بيروت، ١٩٨٧ م، ص ٣٣ ـ ٣٧. د. محمد غلاب: المعرفة عند مفكري المسلمين، راجعه: عباس العقاد، د. زكي نجيب محمود، الدار المصرية للتأليف والترجمة، القاهرة، (بدون تاريخ)، ص ١٥٦ ـ ١٥٨.

(٣) انظر: مرحبا: الجامع، ص ٢٢٦. طوقان: تراث العرب العلمي، ص ٢١٢. د. ماهر عبد القادر: مقدمة في تاريخ الطب، دار العلوم العربية، الطبعة الأولى، بيروت، ١٩٨٨ م، ص ٣٠.

(٤) صاعد الأندلسي: طبقات الأمم، ص ٣٧

(٥) إبراهيم المسلم: إطلالة، ص ٥٥.

(٦) الدفاع: العلوم البحتة في الحضارة العربية والإسلامية، مؤسسة الرسالة، الطبعة الرابعة، بيروت، ١٩٨٧ م، ص ١٧٨.

في بعض المواضع على إصلاح النص الغامض أحياناً في الأصل اليوناني[1] كما أصلح الترجمة العربية التي قام بها إسحاق أيضاً لـ «كتاب المعطيات في الهندسة» لإقليدس[2].

ويمكن القول: إن هذه الجهود الإسلامية حول (نقل) مؤلفات إقليدس إلى العربية وتعديلها وتحريرها من أخطاء النسَّاخ، قد انحصرت في القرن السابع الهجري فيما قام به نصير الدين الطوسي من تحريرات أحيا بها هذه المؤلفات مرة أخرى؛ كما سوف نذكر.

الاتجـاه الثانـي:

كَتَبَ العلماء المسلمون شروحات وتعليقات كثيرة على مؤلفات إقليدس، كما كتبوا مختصرات وتفسيرات لهذه المؤلفات؛ مما جعلهم على مقدرة فائقة في نقد محتوياتها وتمحيصها. وبالتالي استطاعوا إزالة ما يثار حول موضوعاتها أو براهينها أو تعريفاتها من شكوك. وسوف نتحدث هنا عن دور الفلاسفة والعلماء وجهودهم العلمية في هذا المجال، وهذا يقتضي منا استخدام المنهج التاريخي التحليلي، وذلك على النحو التالي:

* ابن راهويه الأرجاني (ت ٢٣٨ هـ = ٨٥٤ م)[3]:

له تفسير المقالة العاشرة من كتاب الأصول لإقليدس.

* قسطا البعلبكي (ت ٢٣٨ هـ = ٨٥٤ م)[4]:

اهتم بعلوم الهندسة اهتماماً شديداً، وله فيها: كتاب المدخل إلى علم الهندسة، وكتاب شكوك كتاب إقليدس، ورسالة في استخراج مسائل عددية من

---

(١) انظر: ألدوميلي: العلم عند العرب، ص ١٦٤. مرحبا: الجامع، ص ٢٢٨.
(٢) طوقان: تراث العرب العلمي، ص ١٩٧.
(٣) انظر: طوقان: تراث العرب العلمي، ص ٢١٠. حكمت نجيب عبد الرحمن: دراسات في تاريخ العلوم عند العرب، منشورات جامعة الموصل، (بدون تاريخ)، دمشق، ص ١٥٦.
(٤) طوقان: تراث العرب العلمي، ص ٢٠٩.

المقالة الثالثة من كتاب إقليدس.

* الكندي (ت ٢٥٢ هـ = ٨٦٧ م):

لقد حدد الكندي بشكل علمي جديد الهندسة بوصفها علماً مستقلاً، كما علق تعليقاً واضحاً على كتاب «أغراض كتاب إقليدس»[١]. ويذكر كل من القفطي وابن النديم وابن أبي أصيبعة، أن الكندي له مؤلفات كثيرة في الهندسة والفلك والبصريات، منها: كتاب إقليدس؛ وكتاب إصلاح إقليدس؛ وكتاب في إصلاح المقالة الرابعة عشرة والخامسة عشرة من كتاب إقليدس؛ وكتاب في إصلاح مناظر المرآة[٢].

* أحمد بن عمر الكرابيسي[٣]:

وهو من أفاضل المهندسين وعلماء العدد، عاش في القرن الثالث الهجري؛ وله كتاب «شرح إقليدس»، وكتاب «تفسير إقليدس».

* ثابت بن قرة (ت ٢٨٨ هـ = ٩٠٢ م):

ينسب لثابت أنه شرح كثيراً من مؤلفات إقليدس وعلق عليها، ومنها: «كتاب في «أشكال إقليدس»؛ وكتاب «المدخل إلى إقليدس»؛ وكتاب «المختصر في الهندسة»؛ وشرح وتعليق على كتاب الأصول لإقليدس؛ ورسالة عن أصول الهندسة لإقليدس؛ وكتاب شرح المعطيات في الهندسة لإقليدس؛ ورسالة في كتاب المناظر لإقليدس[٤].

---

(١) انظر: إبراهيم المسلم: إطلالة، ص ١١٠، ١١١. الدفاع: العلوم البحتة، ص ٧٤، ٧٥. سارتون: تاريخ العلم، جـ ٤، ص ٩٩..

(٢) انظر: إبراهيم المسلم: إطلالة، ص ١١٠، ١١١. الدفاع: العلوم البحتة، ص ٧٤، ٧٥. سارتون: تاريخ العلم، جـ ٤، ص ٩٩.

(٣) انظر: القفطي: إخبار العلماء، ص ٢٤٣. ابن النديم: الفهرست، ص ٣١٧. ابن أبي أصيبعة: طبقات الأطباء، ص ٢٨٩ ـ ٢٩٣.

(٤) انظر: إبراهيم المسلم: إطلالة، ص ٥٤ ـ ٦١، ١١٠، ١١١. طوقان: تراث العرب العلمي، ص ١٩٧. الدفاع: إسهام العلماء المسلمين في الرياضيات، ص ١٠٥، ١٠٧.

* محمد الماهاني:

وهو محمد عيسى أبو عبد الله الماهاني الذي ظهر في بغداد في القرن الثالث الهجري؛ وينسب له شروح على الكتاب الخامس والعاشر من كتاب الأصول لإقليدس[1].

* أبو العباس النيريزي (ت ٣١٠ هـ = ٩٢٢ م):

وهو أبو العباس، الفضل بن حاتم النيريزي، أصله من نيريز قرب شيراز، إلا أنه عاش في بغداد. وقد ظهر في أيام المعتضد بالله (٢٧٩ ـ ٢٨٩ هـ)، وتوفي سنة ٣١٠ هـ. وهو فلكي ينسب له شرح لكتاب بطلميوس، وكتب فلكية وأزياج، وكتاب للمعتضد في أحداث الجو. وقد فقدت هذه الكتب وبقي له:

١ ـ رسالة قيصرة بورقتين في بيان المصادرة المشهورة.
٢ ـ كتاب شرح الأصول لإقليدس[2].

وقد اعتمد النيريزي في هذا الشرح على ترجمة الحجاج بن يوسف اعتماداً كلياً. ويحتوي هذا الشرح على الأجزاء الستة من أصول إقليدس، وهو يتألف ـ معظمه ـ من إضافات عن رياضيين لم تصلنا عنهم أية نصوص[3]. وقد نشر هذا الشرح لأول مرة في[4]:

Codex Leidensis 399, I. Euclidis Elmenta exinterprelatione al-Hahschd-schadschiicum commentariis al- Nairizzi, Arabice et latine ediderunt R.A. Resthorn, J.L.Heiberg, G.Junge, J.Raeder, W. thomson, copenhagen 1893, 1900, 1905, 1910, 1932.

وقد ترجم شرح النيريزي إلى اللاتينية في القرن الثاني عشر الميلادي، بقلم

(١) طوقان: تراث العرب العلمي، ص ١٧٧.
(٢) انظر: سعيدان: هندسة إقليدس، ص ٢٩، ٣٠. القفطي: إخبار العلماء، ص ١٦٨. ابن النديم: الفهرست، ص ٣٣٧، ٣٣٨.
(٣) انظر: ألدوميلي: العلم عند العرب، ص ١٦٢. سعيدان: هندسة إقليدس، ص ٢٨. طوقان: تراث العرب العلمي، ص ٢٣٨. حكمت نجيب: دراسات في تاريخ العلوم، ص ١٥٧.
(٤) ألدوميلي: العلم عند العرب، ص ١٦٢.

جيرارد الكريموني. وقام بنشرها كورتزه في ليبزج عام ١٨٩٩ م في صورة ملحق لكتاب إقليدس. وهذه الترجمة كانت موضوع اهتمام الباحثين الغربيين، لأن النيريزي يقتبس فيها عبارات من كتب مفقودة لهيرون وسنبليقيوس وأجانيس. وقد أصبح الآن الحصول على هذه الترجمة متعذراً إن لم يكن مستحيلاً[١].

* أبو بكر زكريا الرازي (ت ٣٢٠ هـ = ٩٣٢ م):

استطاع الرازي أن ينقض أشكالاً من كتاب إقليدس في المناظر، وذلك ضمن كتابه في كيفية الإبصار. كما ألف في الهندسة كتاب «الرد على من استقل بفصول الهندسة»[٢].

* أحمد العمراني الموصلي (ت ٣٤٤ هـ = ٩٥٥ م):

وهو علي بن أحمد العمراني الموصلي؛ اهتم بدراسة أعمال إقليدس خاصةً كتابه أصول الهندسة[٣]. يقول ابن النديم: «رأيت المقالة العاشرة من كتاب إقليدس بالموصل في خزانة علي بن أحمد العمراني، وأحد غلمانه أبو الصقر القبيصي. وقد كان فاضلاً جمّاعة للكتب، ويقصده الناس من المواضع البعيدة للقراءة عليه»[٤].

* أبو جعفر الخازن (ت بين ٣٥٠ هـ، ٣٦١ هـ = ٩٦١، ٩٧١ م):

له شرح للمقالة العاشرة من كتاب الأصول لإقليدس[٥]؛ وهذا الشرح موجود في إحدى مكتبات الآستانة[٦].

---

(١) انظر: سعيدان: هندسة إقليدس، ص ٣٠. ألدوميلي: العلم عند العرب، ص ١٦٢.

(٢) انظر: طوقان: تراث العرب العلمي، ص ٢٢٢. القفطي: إخبار العلماء، ص ١٧٩. ابن النديم: الفهرست، ص ٣٥٧.

(٣) انظر: إبراهيم المسلم: إطلالة، ص ٦٩، ٧٠، ١١١. القفطي: إخبار العلماء، ص ١٥٦.

(٤) ابن النديم: الفهرست، ص ٣٢٥، ٣٤١.

(٥) انظر: القفطي: إخبار العلماء، ص ٢٥٩. ابن النديم: الفهرست، ص ٣٤١. ألدوميلي: العلم عند العرب، ص ٢١٢. حكمت نجيب: دراسات في تاريخ العلوم، ص ١٦٠.

(٦) طوقان: تراث العرب العلمي، ص ٢٤٠.

* أبو سهل الكوهي[1]:

له كتاب الأصول على نحو كتاب إقليدس.

* أبو القاسم الأنطاكي[2]:

له كتاب شرح المشكل من كتاب إقليدس.

* ابـن وهـب[3]:

له كتاب شرح المشكل من كتاب إقليدس في النسبة.

* القاضي النسوي (ت ٤٢٢ هـ = ١٠٣٠ م)[4]:

له كتاب عن «تجريد إقليدس».

* أبو القاسم بن السمح المهري (ت ٤٢٦ هـ = ١٠٣٤ م)[5]:

له كتاب المدخل إلى الهندسة في تفسير كتاب إقليدس.

* ابن سينا (ت ٤٢٨ هـ = ١٠٣٦ م)[6]:

له كتاب مختصر إقليدس.

* ابن الهيثم (ت ٤٣٠ هـ = ١٠٣٩ م):

يعد ابن الهيثم واحداً من أبرز علماء الرياضيات، وواحداً من أعظم الباحثين

---

(١) انظر: ابن النديم: الفهرست، ص ٣٤١. طوقان: تراث العرب العلمي، ص ٢٥١.

(٢) انظر: القفطي: إخبار العلماء، ص ١٥٧. ابن النديم: الفهرست، ص ٣٤٢. طوقان: تراث العرب العلمي، ص ٢٥٥. إبراهيم المسلم: إطلالة، ص ٧٠، ٧١، ١١٢.

(٣) انظر: طوقان: تراث العرب العلمي، ص ٢٦٢. حكمت نجيب: دراسات في تاريخ العلوم، ص ١٦١.

(٤) طوقان: تراث العرب العلمي، ص ٢٩٣.

(٥) انظر: طوقان: تراث العرب العلمي، ص ٣٣٦. حكمت نجيب: دراسات في تاريخ العلوم، ص ١٦٣.

(٦) انظر: الدفاع: العلوم البحتة، ص ١٣٧. طوقان: تراث العرب العلمي، ص ٣٣٣. حكمت نجيب: دراسات في تاريخ العلوم، ص ١٦٢.

في علم الضوء في كل العصور. وقد كتب ابن الهيثم تعليقات وشروحات على أعمال إقليدس؛ كما حاول إزالة بعض الشكوك على مصادرات إقليدس. وترجع شهرته إلى كتابه في الضوء، ذلك الكتاب الذي نقد فيه كُلاً من إقليدس وبطلميوس في كتابيهما عن الضوء[١]. وقد ألف ابن الهيثم الكثير من المؤلفات في مختلف المجالات، إلا أننا سوف نذكر منها ما يخص الهندسة والبصريات فقط، وذلك على النحو التالي:

(أ) مؤلفاته في الهندسة[٢]:

١ ـ كتاب شرح أصول إقليدس في الهندسة والعدد.

٢ ـ كتاب المختصر في علم هندسة إقليدس.

٣ ـ كتاب مسألة هندسية شرح قانون إقليدس.

٤ ـ كتاب في تحليل المسائل الهندسية: وهو مستخرج من مؤلفات إقليدس وأبولونيوس.

٥ ـ كتاب حل الشك حول إقليدس بالنسبة للمقالة الخامسة.

٦ ـ كتاب حل الشك حول إقليدس بالنسبة للمقالة الثانية عشرة.

٧ ـ كتاب في قسمة المقدارين المختلفين المذكورين في الشكل الأول في المقالة العاشرة من كتاب إقليدس، (نظرية الاستنفاذ أو إفناء الفرق).

٨ ـ كتاب في شرح مصادرات كتاب إقليدس.

(ب) مؤلفاته في البصريات[٣]:

١ ـ كتاب لخص فيه علم المناظر من كتابي إقليدس وبطلميوس وتممه بمعاني المقالة الأولى المفقودة من كتاب بطلميوس.

٢ ـ مقالة في المرايا المحرقة مفردة عما ذكره من ذلك في تلخيص كتابي

---

(١) الدفاع: إسهام العلماء المسلمين في الرياضيات، ص ٩٢.

(٢) انظر: إبراهيم المسلم: إطلالة، ص ٧١ ـ ٧٨، ١١٤، ١١٥. الدفاع: إسهام العلماء المسلمين في الرياضيات، ص ١٠٥.

(٣) ابن الهيثم: كتاب المناظر، تحقيق: د. عبد الحميد صبرة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ١٩٨٣ م، (مقدمة المحقق)، ص ٣٢.

إقليدس وبطلميوس في المناظر.

٣ ـ مقالة في جوهر البصر وكيفية وقوع الإبصار به.

٤ ـ مقالة في ضور القمر.

٥ ـ مقالة في قوس قزح والهالة.

٦ ـ مقالة في رؤية الكواكب.

٧ ـ مقالة في المرايا المحرقة بالدوائر.

٨ ـ مقالة في المرايا المحرقة بالقطوع.

٩ ـ مقالة في المناظر على طريقة بطلميوس.

١٠ ـ مقالة في كيفية الأظلال.

١١ ـ مقالة في أضواء الكواكب.

١٢ ـ مقالة في الأثر الذي في القمر.

١٣ ـ مقالة في الضوء.

١٤ ـ مقالة في الكرة المحرقة.

١٥ ـ مقالة في صورة الكسوف.

تلك هي قائمة مؤلفات ابن الهيثم في البصريات، بالإضافة إلى كتابه «المناظر» الذي يحتوي على دراسة لخصائص في أحواله الثلاثة (الإشراق على الاستقامة والانعكاس والانعطاف) دراسة قائمة على الاختبار التجريبي واستخدام المناهج الرياضية في تفسير الظواهر الطبيعية. وفي هذا الكتاب أيضاً جاء ابن الهيثم بنظرية جديدة في الإبصار غير ما جاء به السابقون عليه من الرياضيين (مثل إقليدس وبطلميوس) أو الفلاسفة (مثل أرسطو) أو الأطباء (مثل جالينوس)؛ وهي نظرية سيكولوجية الإدراك الحسي[1].

وقد ظل هذا الكتاب العميق الغني طيلة أكثر من قرنين، مغفلاً لم يدرسه أحد دراسة أصيلة حقاً؛ حتى جاء نصير الدين الطوسي، في القرن السابع الهجري

(١) انظر: تاتون: تاريخ العلوم العام، م ١، ص ٤٩٣، ٤٩٤. ابن الهيثم: كتاب المناظر، (مقدمة المحقق)، ص ٨، ٩.

فأحيا الاهتمام بمسائل البصريات في العالم الإسلامي؛ بأنْ شرح كتاب ابن الهيثم وحرر كتاب إقليدس.

*** أبو حاتم الأسفزاري (ت ٤٨٠ هـ = ١٠٨٧ م):**

وهو أبو حاتم المظفر بن إسماعيل الأسفزاري، نشأ في مدينة اسفزار من نواحي سجستان من جهة هرات، وتوفي نحو ٤٨٠ هـ. كان من طبيعيّ المسلمين؛ ومن الذين اشتغلوا مع الخيّام بالعلوم الرياضية. وقد اختصر الأسفزاري هندسة إقليدس بكتاب سماه: «اختصار لأصول إقليدس»[١].

*** ابن الصلاح (ت نيف و ٥٤٠ هـ = ١١٤٥ م):**

وهو نجم الدين أبو الفتوح أحمد بن محمد السري، يعرف بابن الصلاح. أصله من همذان سكن في بغداد، وتوفي في دمشق سنة نيف و ٥٤٠ هـ. وقد ألف كتاباً بعنوان «المقالات السبع» يحتوي على سبع مقالات من بينها ثلاث مقالات تخص هندسة إقليدس، وهي:

المقالة الثالثة: وهي جواب في برهان مسألة مضافة إلى المقالة السابعة من كتاب إقليدس في الأصول.

المقالة الرابعة: في الرد على ابن الهيثم فيما وهم فيه من شكوك إقليدس.

المقالة الخامسة: في كشف الشبهة عن الشكل الرابع عشر من المقالة الثانية عشرة من كتاب إقليدس في الأصول.

*** شمس الدين السمرقندي (ت ٦٠٠ هـ = ١٢٠٣ م):**

وهو شمس الدين محمد بن أشرف السمرقندي، المتوفى حوالي سنة ٦٠٠ هـ. ألف في الهندسة كتاباً بعنوان: «اشكال التأسيس في الهندسة»، وهو

---

(١) انظر: طوقان: تراث العرب العلمي، ص ٣٥٨. حكمت نجيب: دراسات في تاريخ العلوم، ص ١٦٣.

خمسة وثلاثون شكلاً من كتاب إقليدس. وقد شرحه العلامة موسى بن محمد المعروف (بقاضي زادة الروامي) سنة ٨١٥ هـ = ١٤١٢ م بسمر قند، وهو شرح ممزوج لطيف وعليه تعليقات؛ منها حاشية تلميذه أبـي الفتح محمد بن سعيد الحسيني المعروف (بتاج السعيدي)، وهي شرح مفيد. وحاشية أخرى لفصيح الدين محمد، علقها سنة ٨٧٩ هـ = ١٤٧٤ م للأمير علي شير الوزير، وعلى أوائله تعليق لقاضي زادة أيضاً[١].

* **نجم الدين ابن اللبودي (ت ٦٧٠ هـ = ١٢٧١ م):**

وهو نجم الدين أبو زكريا يحيى بن محمد بن عِباداں بن عبد الواحد، ويعرف بالصاحب ابن اللبودي. ولد في حلب سنة ٦٠٧ هـ = ١٢١٠ م؛ تنقل بين حمص ومصر والإسكندرية؛ وتوفي سنة ٦٧٠ هـ = ١٢٧١ م. وله من مؤلفات هندسية ما يلي: كتاب مختصر كتاب إقليدس؛ وكتاب مختصر مصادرات إقليدس[٢].

الاتجـاه الثالـث:

ينحصـــر هـذا الاتجـاه فـي تطـوير المحتـوى العلمـي للمـؤلفـات العلميـة اليونانية، من خلال نقد الأسس والمبادىء التي يقوم عليها. وما يقتضيه هذا النقد من تناول قضايا علمية أعقد وأصعب، أو الانطلاق منه إلى قضايا علمية جديدة.

ويقدم لنا تاريخ الرياضيات الإسلامية مثالاً واضحاً على إعمال النقد الباطني، وهو المسلمة الخامسة الإقليدية، وهي المعروفة بمسلمة التوازي التي حاول علماء الإغريق الرياضيين.البرهنة عليها دون جدوى؛ ثم جاء العلماء العرب والمسلمون وتابعوا البحث في هذه المسلّمة، حيث أسهموا بجهود وافرة أدت ـ بعد ذلك ـ في القرنين الثامن عشر والتاسع عشر الميلاديين إلى ظهور الهندسات

---

(١) حكمت نجيب: دراسات في تاويخ العلوم، ص ١٦٣.

(٢) انظر: طوقان: تراث العرب العلمي، ص ٤٠٢. حكمت نجيب: دراسات في تاريخ العلوم، ص ١٦٣.

اللاإقليدية. وقبل استعراض هذه الجهود لا بد من الإشارة إلى ذات المسلّمة عند إقليدس، الذي أشار إلى نظرية المتوازيات في مواضع متفرقة من كتاب الأصول، وذلك على النحو التالي[1].

١ ـ تعريف الخطوط المتوازية، وهو التعريف الثالث والعشرون من المقالة الأولى لكتاب الأصول: «المتوازية من الخطوط هي المستقيمة الكائنة في سطح مستو، لا تتلاقى وإن أخرجت في جهاتها إلى غير النهاية»[2].

وهنا نلاحظ أن إقليدس قدَّم تعريفات لثلاثة وعشرين من المفاهيم الهندسية، جعل آخرها تعريف الخطين المستقيمين المتوازيين.

٢ ـ المصادرة الخامسة لإقليدس: «كل خطين مستقيمين وقع عليهما خط مستقيم، وكانت الزاويتان الداخلتان في إحدى الجهتين أصغر من قائمتين، فإنهما يلتقيان في تلك الجهة إن أخرجا»[3].

وهنا نلاحظ أيضاً، أن إقليدس قدَّم بعد ذلك خمس مصادرات، جعل آخرها المصادرة التي نبحث عنها؛ فجعل التقاء الخطين فيها رهناً بقيمة مجموع الزاويتين الداخلتين.

٣ ـ الشكل السابع والعشرون من المقالة الأولى للأصول: «كل خطين وقع عليهما خط، وكانت المتبادلتان من الزوايا الحادثة متساويتين، فهما متوازيان»[4].

٤ ـ الشكل الثامن والعشرون من المقالة الأولى للأصول: «كل خطين وقع عليهما خط، وكانت الخارجة من الزوايا الحادثة مساوية لمقابلتها الداخلة، أو كانت الداخلتان في جهة معادلتين لقائمتين، فهما متوازيان»[5].

---

(١) لقد استعنت في ملاحظاتي على نصوص إقليدس بما أبداه الدكتور أحمد سليم سعيدان في كتابه عن هندسة إقليدس في أيدٍ عربية من ملاحظات قيمة على مدى اقتناعه، بأن إقليدس نفسه كان يشعر بما تنطوي عليه المصادرة الخامسة من شكوك. انظر: سعيدان: هندسة إقليدس، ص ٦٨، ٦٩.

(٢) إقليدس: أصول الهندسة، ص ٣ أ.

(٣) المرجع السابق، الصفحة نفسها.

(٤) المرجع السابق، ص ١٢ ب.

(٥) المرجع السابق، ص ١٢ ب، ١٣ أ.

ويمكن القول: إن إقليدس يأخذ في استنتاج نظرياته الهندسية، واحدة بعد الأخرى، متعمداً على ما يبدو تأجيل الخوض في فكرة التوازي كليةً، حتى أتم ٢٦ نظرية. ثم يطرح لنا إقليدس الشكل ٢٧ والشكل ٢٨، وهما نظريتان في التوازي يبرهن عليهما إقليدس، استناداً إلى تعريفه للتوازي؛ ويعتمد في ذلك على نظرية من النظريات السابقة، لا على المصادرة الخامسة. ومن ثم، فإن نظريات إقليدس الثماني والعشرين ليس فيها أي اعتماد على مصادرة التوازي.

٥ ـ الشكل التاسع والعشرون من المقالة الأولى للأصول: «إذا وقع خط على خطين متوازيين، فالمتبادلتان من الزوايا الحادثة متساويتان. وكذلك الخارجة ومقابلتها الداخلة؛ والداخلتان من جهة معادلتان لقائمتين»[١].

وفي هذه النظرية يلجأ إقليدس إلى المصادرة الخامسة لإقامة البرهنة عليها، وهي عكس نظريتي ٢٧، ٢٨؛ وقد برهن عليها بطريقة الخلف.

ونتناول الآن جهود الرياضيين الإسلاميين الذين حاولوا إثبات هذه المصادرة أو استبدال مصادرة أخرى بها تكون أكثر بياناً وظهوراً؛ وذلك على النحو التالي:

العباس بن سعيد الجوهري:

وهو معاصر للخوارزمي، أصله من فاراب. وأوّل كتاب وضعه في الهندسة هو «تفسير إقليدس»، ثم كتاب «إصلاح كتاب الأصول» في الأشكال التي زادها في المقالة الأولى من إقليدس.

وقد اقترح الجوهري برهاناً لمسلّمة إقليدس عن التوازي[٢]، ارتكز فيه على فرضية ضمنية معادلة للبديهية التي يجب إثباتها. وهي: **«إذا وقع خط مستقيم على خطين مستقيمين، كانت الزوايا الحادثة الداخلية متساوية؛ فإن الحال يكون كذلك عندما يُقْطَع هذان الخطان بخط ثالث مطلق»**.

وبين الجوهري في أثناء تحليله إمكان إخراج خط يمر بنقطة مفروضة بين

---

(١) المرجع السابق، ص ١٧ أ.

(٢) انظر برهان الجوهري في: الطوسي: الرسالة الشافية عن الشك في الخطوط المتوازية، دائرة المعارف العثمانية، الطبعة الأولى، حيدر آباد الدكن، ١٣٥٩ هـ، ص ١٧ ـ ٢٦.

ضلعي زاوية ويقطع ضلعي الزاوية؛ وبعبارة أخرى إمكان رسم مثلث، وبالتالي إثبات وجوده. وقد استعمل هذا الشكل فيما بعد الرياضي الفرنسي لوجاندر في أوائل القرن التاسع عشر، كمصادرة أسس عليها نظريته في الخطوط المتوازية[١].

ونلاحظ هنا أيضاً أن الجوهري الذي أراد إثبات مصادرة إقليدس لاستعمالها في إثبات الشكل التاسع والعشرين، فكان من الطبيعي أن يصل إلى نظرية تقوم فيها المثلثات بدور له أهميته؛ إذ أن مصادرة إقليدس لو صحت، أي إذا تلاقى الخطان، فإن الشكل الذي ينتج حينئذ يكون مثلثاً. وفيما عدا هذا، فإن مصادرة إقليدس ليست إلا عكس الشكل السابع عشر من الأصول الذي مؤداه: «**أن مجموع زاويتين في أي مثلث أقل من قائمتين**»[٢].

ثابت بن قرة (ت ٢٨٨ هـ = ٩٠٠ م):

تناول ثابت المسلّمة الإقليدية من خلال كتابين، هما، الأول «**مقالة في برهان المصادرة المشهورة**»، والثاني: «**في أن الخطّين المستقيمين إذا خرجا على أقل من زاويتين قائمتين، التقيا في جهة خروجهما**».

وقد عرف ثابت في مقالته الأولى الخطوط المتوازية، بأنها خطوط لا تقترب ولا تبتعد بعضها عن بعض ويأتي بمصادرة، هي: «**أنه إذا وقع خط مستقيم على خطين مستقيمين، وكان هذان الخطان المستقيمان يتقاربان في إحدى جهتيهما، فإنهما يتباعدان في جهتهما الأخرى؛ وإن تقاربهما من جهة التقارب وتباعدهما من جهة التباعد يزيد بينهما**». ويتمكن ثابت، بعد أن عرّف المتوازيات بهذه الطريقة وأتى بهذه المصادرة، من أن يقيم البرهان على الشكل التاسع والعشرين من الأصول[٣].

أما في مقالته الثانية، فقد أتى ثابت بمفهوم للمتوازيات يرجع في الواقع إلى

---

(١) انظر: ذاتون: تاريخ العلوم العام، م ١، ص ٤٧٩، ٤٨٠. موريس شربل: الرياضيات في الحضارة الإسلامية، جروس برس، الطبعة الأولى، طرابلس ـ لبنان، ١٩٨٨ م، ص ١٧٧.

(٢) د. خليل جاويش: نظرية المتوازيات في الهندسة الإسلامية، (نصوص جمعها وحققها)، المؤسسة الوطنية للترجمة والتحقيق والدراسات، تونس، ١٩٨٨ م، ص ١٤.

(٣) المرجع السابق، ص ١٢، ١٣.

الرياضي اليوناني جيمينوس، وهو **أن المخطوط المتوازية هي خطوط تكون الأبعاد بينها أبداً متساوية**. وهذا المفهوم للمتوازيات هو في الواقع مكافىء لمصادرة إقليدس الخامسة. وقد أتى ثابت بطريقة جديدة لرسم المتوازيات مبنية على: **أن النقطة المتحركة التي ترسم خطاً مستقيماً، إذا سارت في اتجاه ذلك تحدث بحركتها خطوط مستقيمة**. وهذه الطريقة بداية مفهوم الحركة المنتظمة التي تنتمي إلى العلوم الميكانيكية[1].

وفي محاولة ثابت لإقامة البرهان على المصادرة الخامسة، أتى لأول مرة في تاريخ الرياضيات بملاحظة لها غاية الأهمية في الهندسة. وهي أنه لا يمكن نقل شكل على شكل آخر للتحقق من انطباقهما وتساويهما، دون التأكيد أولا من أن صورتيهما لا تتغيران في عملية النقل[2].

ابن الهيثم (ت ٤٣٠ هـ = ١٠٣٩ م):

تعرض ابن الهيثم لنظرية المتوازيات في كتابين له: الأول هو «شرح مصادرات إقليدس في الأصول»، والثاني «حل شكوك كتاب إقليدس في الأصول وشرح معانيه». ففي كتابه الأول وضع طريقة لرسم المتوازيات، مؤداها: **«أن الخطوط المتوازية ليست إلا خطوطاً يكون البعد بينها متساوياً دائماً»**. وهذا التعريف للمتوازيات يغنينا عن استعمال مصادرة إقليدس لأنه مكافىء لها. وفي كتابه الثاني لجأ إلى مصادرة متكافئة مع مصادرة إقليدس، ولكنه يظنها أكثر ظهوراً وهي: **«أن الخطين المتقاطعين لا يوازيان خطاً واحداً»**[3].

---

(١) انظر: جاويش: نظرية المتوازيات، ص ١٣. شربل: الرياضيات في الحضارة الإسلامية، ص ١٧٩.

(٢) لا بد من الإشارة إلى أن هذا التأكيد على دوام الصورة على حالها، يثير مشكلة رياضية وطبيعية لم تحل إلا في أواخر القرن التاسع عشر وبداية القرن العشرين. فقد أتى بالحل الرياضي لها الرياضي الألماني د. هيلبرت في كتابه: «أسس الهندسة»، وبالحل الطبيعي العلامة أينشتين في نظرية النسبية.

(٣) انظر: جاويش: نظرية المتوازيات، ص ١٣. شربل: الرياضيات في الحضارة الإسلامية، ص ١٧٩. أحمد سعيد الدمرداش: الحسن بن الهيثم، (سلسلة أعلام العرب)، دار الكاتب العربي، مصر، ١٩٦٩ م، ص ١٧٠ ـ ١٧٣.

وقد أدخل ابن الهيثم في نظرته حول المتوازيات مفاهيم جديدة تتناول الحركة والحس والتمييز؛ فقد أدخل مفهوم «الحركة البسيطة»، أي حركة الانتقال المتجانس على طول خط مستقيم، لقاطع عمودي. ثم حاول أن يبرهن هذه المسلمة بوساطة المضلع الرباعي الذي يحتوي على ثلاث زوايا قائمة؛ ثم يطرح ثلاثة فروض متعلقة بالزاوية الرابعة، التي يمكن أن تفترض حادة أو منفرجة أو مستقيمة؛ وبعد أن يدحض الحالتين الأوليين، بيّن وجود المستطيل؛ ومن هنا نستنتج بسهولة مصادرة إقليدس. ومثل هذا المضلع الرباعي درسه لامبرت بشكل مختلف في القرن الثامن عشر(١).

ويكفي أن نقول: إن ابن الهيثم قد أتى بأول نقد فلسفي لمفهوم اللانهاية، ونبذ استعمال هذا المفهوم في الرياضة لأنه يفوق التخيُّل البشري. وبذلك وضع شرطاً لاستعمال الكائنات الرياضية، وهو أن تكون متناهية؛ أي أنه يمكن تصورها وتصور تغيراتها في المخيلة. بالإضافة إلى أن مذهب ابن الهيثم في فلسفة الرياضيات، هو المذهب الحدسي؛ فهو يعتمد في تعريفاته وشروحه ليس فقط على الحس، بل أيضاً على الحدس بالمعنى الذي نجده عند كانط(٢).

عمر الخيام (ت ٥٢٥ هـ = ١١٣١ م):

ركز عمر الخيام على دراسة هندسة إقليدس التي شرحها وعلق عليها علماء الرياضيات المسلمون. كما أولى ما قدمه الحسن بن الهيثم حول المسلمة الخامسة الإقليدية عناية خاصة. وقد ألف الخيام في ذلك ما يلي:

١ ـ رسالة في شرح ما أشكل من مصادرة كتاب إقليدس.

٢ ـ رسالة تحتوي على بحث عن فرضية المتوازيات الإقليدية.

٣ ـ رسالة عن المصادرة الخامسة من مصادرات إقليدس(٣).

---

(١) انظر: تاتون: تاريخ العلوم العام، م ١، ص ٤٨٠. شربل: الرياضيات في الحضارة الإسلامية، ص ١٨٠. الدفاع: إسهام العلماء المسلمين في الرياضيات، ص ١٠٥، ١٠٦.

(٢) جاويش: نظرية المتوازيات، ص ١٦.

(٣) انظر: الدفاع: العلوم البحتة، ص ٢٢٤، ٢٣١. إبراهيم المسلم: إطلالة، ص ١١٦، ١١٧.

وقد استخدم الخيام في كتابه «شرح ما أشكل من كتاب إقليدس» مصادرة متكافئة مع مصادرة إقليدس، وهي: «**أن الخطين المتقاطعين يتباعدان، وأن الخطين المتقاربين يتقاطعان**»[1]. وفي الشكل الثالث يثبت أنه إذا كانت كل واحدة من الزاويتين في مستطيل ذي أربعة أضلاع مساوية لقائمة، فإن الزاويتين الباقيتين تساوي كل منهما أيضاً زاوية قائمة. ولإثبات ذلك يفرض الخيام أولا أن هاتين الزاويتين حادتان، ويقيم الدليل على أن ذلك مستحيل. ثم يفرض أنهما منفرجتان، ويثبت أن ذلك أيضاً مستحيل؛ فلا يبقى إلا أن تكونا قائمتين[2].

وهنا لا بد من الإشارة إلى أن هذه الفروض الثلاثة ـ الزاويتان حادتان، منفرجتان، قائمتان ـ وهي تؤدي دوراً مهماً في الهندسات اللاإقليدية أسندها مؤرخو الرياضيات الغربيون إلى ساكيري؛ مع أن أول من استعملها في الواقع هو عمر الخيام[3].

ويعد الخيام في محاولته للبرهنة على مسلمة إقليدس أقرب ما يكون من الشلكيين؛ فقد حاول أن يأتي بعدد من القضايا الأساسية التي لا يمكن للرياضي الاستغناء عنها في براهينه، والتي يجب أضافتها إلى المصادرات التي أتي بها إقليدس في بداية كتاب الأصول. وقد ميز الخيام بين ما يتعلق بالفلسفة من ناحية وما يتعلق بالرياضيات، وبين القضايا التي يجب على الفيلسوف إثباتها من ناحية أخرى. وتستند بعض انتقاداته لابن الهيثم على مفاهيم فلسفية محضة؛ فهو ينقد مثلاً استعماله الحركة في الهندسة؛ لأن الحركة من خصائص الكائنات الطبيعية لا من خصائص الكائنات الرياضية المجردة. كما ميز الخيام بين برهان «إنّ» وبرهان «لِمَ»، فبرهان «إنّ» هو الذي نبرهن به على وجود الشيء، ومثل ذلك البرهان على وجود الخط أو الزاوية أو المثلث. وبرهان «لِمَ» هو الذي نبرهن به على سبب

---

(1) انظر: تاتون: تاريخ العلوم العام، م ١، ص ٤٨٠. جاويش: نظرية المتوازيات، ص ١٣. سعيدان: هندسة إقليدس، ص ٧٠ ـ ٧٣.

(2) انظر: الدفاع: العلوم البحتة، ص ٢٢٤ ـ ٢٢٦. تاتون: تاريخ العلوم العام، م ١، ص ٤٨٠. شربل: الرياضيات في الحضارة الإسلامية، ص ١٨٠، ١٨١.

(3) انظر: جاويش: نظرية المتوازيات، ص ١٥. شربل: الرياضيات في الحضارة الإسلامية، ص ١٨١.

وجود الشيء أو سبب خواصه. وإلى هذا النوع الثاني من البراهين تنتمي جميع براهين الرياضيات. والأكثر من ذلك أنه أتى بمعيار منطقي مهم للتمييز بين مختلف القضايا، وهو العلاقة بين محمول قضية معينة ومضمونها. فإذا كانت هذه العلاقة مباشرة ويمكن تصورها بأدنى تأمل، فالقضية أولية ولا تحتاج إلى برهان... وإذا كانت هذه العلاقة غير مباشرة، فالقضية غير أولية وتفتقر إلى برهان[1].

هذه هي المحاولات التي بذلها الرياضيون في العالم الإسلامي، لحل مشكلة المصادرة الخامسة لإقليدس. وهي الجهود التي مثلت أمام العلامة «نصير الدين الطوسي»، حيث استطاع من خلالها أن يقدم الحلول لهذه المصادرة في مؤلفاته؛ كما سوف نذكر.

وأخيراً، فإن هذا الاتجاه قد تضمن الإشارة إلى التقاء جهود العلماء والفلاسفة الإسلاميين حول نقد المسلمة الخامسة عند إقليدس، ولكن ما تضمنه بالأصالة هو الإشارة إلى مفهوم «النقد العقلي» أو «النقد العقلي الباطني» للعلم ذاته عند المسلمين. وهو النقد الذي يتجه إلى فحص المبادىء أو الأسس التي يقوم عليها العلم ذاته، وذلك بهدف نبذ ما لا ضرورة له واقتراح البدائل على ضوء الحاجات الجديدة للعلم ذاته.

---

(١) جاويش: نظرية المتوازيات، ص ١٦، ١٧.

الأصول المنهجية لنقد التراث العلمي اليوناني عند العرب (نصير الدين الطوسي نموذجاً)

أدرك نصير الدين الطوسي ضرورة إعمال النظر والفكر في كل ما يعرض في عصره من علوم، حيث قام بمراجعة شاملة للمبادىء أو الأسس التي تقوم عليها هذه العلوم. وذلك بهدف تقويم بعضها وتسجيله بصورة علمية دقيقة، واستبعاد ما لا ضرورة له منها، وما يمكن اقتراحه من بدائل على ضوء المستجدات العلمية في عصره.

وليس أدل على أهمية دراسة الطوسي هنا من دوره العظيم في تحرير التراث العلمي اليوناني وتقويمه، والمحافظة عليه والعناية به؛ ذلك الدور الذي كان له أثره الفعال في معرفة الحضارة الغربية بالتراث اليوناني.

وقد استعان الطوسي بالترجمات العربية للمؤلفات اليونانية في تحرير النصوص اليونانية ـ وخاصة في الرياضيات والفلك والبصريات. وذلك لأن معظم الكتب التي ألفها علماء الإغريق ترجمت إلى العربية مرة واحدة، وكانت هذه الترجمات تراجع وتصلح وتنقح على فترات مختلفة عبر العصور[1].

يقول جوان فيرنيه: «وهنا نعجب كيف أعاد نصير الدين الطوسي في القرن السابع الهجري ـ الثالث عشر الميلادي تحرير كتاب «الفلك

(١) جوان فيرنيه: مقال في الرياضيات والفلك والبصريات، (ضمن كتاب تراث الإسلام ـ القسم الثالث)، ص ١٦١.

الصغير»[1]، الذي يسميه العرب «كتاب المتوسطات بين الهندسة والهيئة»؛ مع أن الأصل الأول لهذا الكتاب كان قد وضعه قسطا بن لوقا البعلبكي (ت ٢٣٩ هـ = ٨٥٤ م)[2].

أولاً: منهج التحرير النقدي:

إذا نظرنا في المؤلفات التي حررها الطوسي لنتعرف على المنهج العلمي الذي اتبعه فيها، لوجدناه «آية في التدقيق والتحقيق وحل المواضع المشكلة»[3] وذلك بما قدمه من منهج علمي دقيق ينحصر في «التحرير[4] الذي لم يلتفت إليه المتقدمون، بل التفتوا إلى جانب المعنى فقط»[5].

وقد كان إبداع الطوسي في «منهج التحرير» راجعاً إلى ارتكازه على أسلوب يتميز بالدقة المتناهية في تحديد المعنى، مما يسهل أخذ المعنى منه. بالإضافة إلى طابع الحذر الشديد في التحرز عن الإتيان بألفاظ زائدة وكلمات مغلقة تؤدي إلى غموض المعنى واضطراب النصوص[6]. وبذلك فإن تحرير الطوسي قد امتد إلى تطوير المؤلفات وتحديث مصطلحاتها[7]. وفي هذا يقول الطوسي: «إن ذلك في

---

(١) وهو مجموعة رسائل فلكية قام بها عدد من العلماء القدامى مثل: أوتولوكوس، وأريستارخوس، وإقليدس، وأبوللونيوس، وأرشميدس، وهوبسكليس، ومينلاوس، وبطلميوس. وقد نقلت هذه الرسائل، ثم نسخت في قراطيس، وتولى فيما بعد ترجمتها قسطا بن لوقا البعلبكي الذي عاش في النصف الثاني من القرن التاسع الميلادي ـ الرابع الهجري. وعلى هذا ساعد قسطا في إيجاد نص عربي لكتاب «الفلك الصغير»، وسماه «كتاب المتوسطات بين الهندسة والهيئة». جورج سارتون: تاريخ العلم، جـ ٤، ص ١٢٠.

(٢) جوان فيرنيه: الرياضيات والفلك والبصريات، ص ١٦١، ١٦٢.

(٣) طاش كبرى زادة: مفتاح السعادة ومصباح السيادة في موضوعات العلوم، دار الكتب العلمية، الطبعة الأولى، بيروت، ١٩٨٥ م، جـ ١، ص ٢٩٤.

(٤) تحرير الكتابة: إقامة حروفها وإصلاح السَّقَط، (ابن منظور: لسان العرب، دار صادر، بيروت، جـ ٤، ص ١٨٤)؛ وحرر الكتاب وغيره: أَصْلحه وجوَّد خطَّه؛ (المعجم الوسيط (مجمع اللغة العربية) الطبعة الثالثة، ١٩٨٥ م، جـ ، ص ١٧١).

(٥) طاش كبرى: مفتاح السعادة، جـ ١، ص ٢٩٤.

(٦) المرجع السابق، الصفحة نفسها.

(٧) د. أحمد سليم سعيدان: هندسة إقليدس، ص ٧٤.

بعض المواضع لسوء فهم المعاني المقصودة أو طريان وعي عند قصد العبارة عنها بالألفاظ المطابقة»[1].

صعوبة قراءة النصوص أو الخط:

لم تكن الكتابة بالخط العربي قديماً مطابقة تماماً لما نعهده الآن، فقد مر الخط العربي بأطوار عدة حتى أصبح في صورته الحالية بعد الإضافات التي قام بها العلماء والخطاطون للوصول به إلى الدقة والكمال. ومن أبرز تلك المجهودات إضافة النقط فوق الحروف أو تحتها، وكذلك التشكيل ووضع القواطع التي تبين بداية الجملة ونهايتها حتى يمكن استيفاء المعنى. وكذلك كانت هناك صعوبات جمة يحدثها النساخ[2] من غير المؤهلين علمياً لذلك العمل، فكان التصحيف والتحريف من الأمور الظاهرة للعيان. وكذلك كان سوء الترجمة وإسقاط فقرات بأكملها من النص، إما عن جهل بمعناها أو عدم مقدرة على ترجمتها ـ من العوائق التي تقف حيال الحصول على معنى دقيق ومستوفى للنص المترجم. ومن ثم كانت الصعاب بمثابة عقبة كئود في سبيل الوصول إلى تفاسير حقيقة أو مطابقة للنص الأصلي.

وقد أدرك الطوسي ذلك في تحريره الذي يتضمن تحريه للحقيقة والدقة وتحليله النقدي الوافي، وعبر عنه بقوله: **«لم يقع إليّ من الكتاب غير نسخة في غاية السقم أكثرها من التصحيف والتحريف، بحيث لم يكن من الممكن الوقوف على شيء منه إلاّ بجهد كثير، وشرح له للتبريزي سقيم أيضاً جداً»[3].**

---

(١) بطلميوس: المجسطي، تحرير: نصير الدين الطوسي. مخطوط بدار الكتب المصرية برقم ٤٣ هيئة ـ طلعت، (ميكروفيلم ٥٠٩٨٩)، الصفحة الأولى.

(٢) لمعرفة أخطاء النساخ التي ينبغي الالتفات إليها يراجع: برجشتراسر: أصول نقد النصوص ونشر الكتب، (مجموعة محاضرات ألقيت بجامعة فاروق الأول، سنة ١٩٣١ م ـ ١٩٣٢ م)، أعده وقدم له: د. محمد حمدي البكري، القاهرة، ١٩٦٩ م، ص ٧٤ وما بعدها. عبد السلام هارون: تحقيق النصوص ونشرها، الطبعة الثانية، القاهرة، ١٩٦٥ م، ص ٦٠ وما بعدها. جلال الدين السيوطي: المزهر في علوم اللغة وأنواعها، تحقيق: محمد أبو الفضل إبراهيم، محمد أحمد جاد المولى، علي محمد البجاوي، الطبعة الثالثة، القاهرة، جـ ١، ص ٨٧ وما بعدها.

(٣) إقليدس: ظاهرات الفلك، تحرير: نصير الدين الطوسي، مخطوط معهد المخطوطات العربية بالقاهرة، برقم ٢٢ فلك، ص ١٢٠ أ.

وبهذا كانت هذه المشكلة ظاهرة أمام أعين المفكرين والعلماء العرب قديماً، كما لفتت الأنظار حديثاً[١]. ولعلها كانت السبب الأساسي في إعادة العديد من الترجمات أكثر من مرة.

المقابلة بين النسخ:

يقوم منهج التحرير عند الطوسي على تقويم النسخ الخطية للنص الواحد وتقويمها، لدراستها واختيار الأفضل من بينها للمقابلة واستخراج النص المراد تحريره. وفي هذا يقول الطوسي:

«فلما وصلت إلى كتاب مانالاوس في الأشكال الكرية، وجدت له نسخاً كثيرة غير محصلة المسائل، وإصلاحات لها مخبطة: كإصلاح الماهاني وأبي الفضل أحمد بن أبي سعد الهروي وغيرهما، بعضها غير تام وبعضها غير صحيح. فبقيت متحيراً في إيضاح بعض مسائل الكتاب إلى أن عثرت على إصلاح الأمير أبي نصر منصور بن عراق رحمة الله عليه، فاتضح لي منه ما كنت متوقعاً فيه؛ فحررت الكتاب بقدر استطاعتي»[٢].

وهذا يعني، أن الطوسي يستخدم الطريقة الصحيحة في التثبت من صحة أي نص؛ وهذه الطريقة هي طريقة المقابلة بين مخطوطات النص الواحد مقابلة نقدية دقيقة، مثلما هو قائم الآن في أصول التحقيق العلمي الحديث.

ولا يمكن للمقابلة بين مختلف مخطوطات النص الواحد، أن تكون دقيقة إلا بعد فهم النص فهماً تاماً[٣]. والفهم هنا ينحصر في معرفة المادة التي يبحث فيها النص؛ بالإضافة إلى معرفة اللغة والأسلوب معرفة تامة[٤]. وهو ما يؤكد أن الطوسي كان يبذل جهداً كبيراً في فهم هذه المؤلفات، وإعمال ملكة النقد فيها.

---

(١) انظر: روزنتال: مناهج العلماء المسلمين في البحث العلمي، ص ٦٦.

(٢) مانلاوس: الأشكال الكرية، تحرير: نصير الدين الطوسي. مخطوط دار الكتب برقم ٥، ضمن مجموعة برقم ٧٠٤ رياضة، (ميكروفيلم رقم ٣١٥١٩)، ص ٨٩ أ.

(٣) برجشتراسر: أصول نقد النصوص، ص ٩٥.

(٤) المرجع السابق، ص ٥٠.

النقـد الحدسـي :

لقد بذل الطوسي جهداً كبيراً في فهم علوم القدماء، ومعرفة كتاباتهم معرفة تامة؛ واستطاع تحليل كل النظريات والأفكار العلمية التي تحتوي عليها هذه الكتابات؛ مما جعل أمر تمحيصها والتوصل إلى تنقيحها وإصلاحها بصورة مؤكدة أمراً يسيراً. والدليل على ذلك ما يقوله الطوسي في مقدمة تحريره لكتاب «ظاهرات الفلك» لإقليدس: **«فأكثرت النظر فيهما وحررت ما تراءى لي من الكتاب على ما تصورته»**[1].

وبهذا أعمل الطوسي تفكيره النقدس مستعيناً بحدسه العقلي أو تمثله وتصوره للموضوع في كل الكتابات التي قام بتحريرها، فظهرت بصورة دقيقة جداً. وفي هذا يقول الطوسي في مقدمة تحريره لكتاب «الكرة والأسطوانة» لأرشميدس:

«إني كنت في طلب الوقوف على بعض المسائل المذكورة في كتاب «الكرة والأسطوانة» لأرشميدس زماناً طويلاً، لكثرة الاحتياج إليه في المطالب الشريفة الهندسية؛ إلى أن وقعت إليّ النسخة المشهورة من الكتاب التي أصلحها ثابت بن قرة، وهي التي سقط عنها بعض المصادرات لقصور فهم ناقله إلى العربية عن إدراكه وعجزه بسبب ذلك عن النقل؛ فطالعتها وكان الدفتر سقيماً لجهل ناسخه، فسددته بقدر الإمكان وجهدت في تحقيق المسائل المذكورة فيه، إلى أن انتهيت إلى المقالة الثانية؛ وعثرت على ما أهمله أرشميدس من المقدمات مع بناء بعض مطالبه عليه. فتحيرت فيه وزاد حرصي على تحصيله، فظفرت بدفتر عتيق فيه شرح أوطوقيوس للعسقلاني لمشكلات هذا الكتاب، الذي نقله إسحاق بن حنين إلى العربية نقلاً على بصيرة. وكان في ذلك الدفتر أيضاً متن الكتاب من صدره إلى آخر الشكل الرابع عشر من المقالة الأولى أيضاً من نقل إسحاق؛ وكان ما يذكره أوطوقيوس في أثناء شرحه من متن الكتاب مطابقاً لتلك النسخة؛ فوجدت من ذلك الدفتر ما كنت أطلبه، ورأيت أن أحرر الكتاب على الترتيب، وألخص معانيه، وأبيّن مصادراته التي إنما تتبين بالأصول الهندسية. وأورد المقدمات المحتاج إليها

---

(١) إقليدس: ظاهرات الفلك، ص ١٢٠ أ.

فيه، وأذكر شرح ما أشْكل منه مما أورده الشارح أوطوقيوس، أو استفدته من سائر كتب أهل هذه الصناعة؛ وأميز بين ما هو متن الكتاب وبين ما ليس منه بالإشارة إلى ذلك»[1].

يتبين من النص السابق الأسس التي يقوم عليها منهج الطوسي في «التحرير» كما يلي:

١ ـ عدم التواني في طلب ما يحتاجه لإكمال علمه مهما لاقى في ذلك من عنت ومشقة وطول بحث، حتى تكتمل بين يديه الأصول أو المصادر اللازمة للبحث.

٢ ـ إلمامه بقصور فهم النقلة وجهل النساخ بمقصود النص.

٣ ـ الاجتهاد في تسديد وإكمال ما يشوب النص من نقص وعيوب، مع تحقيق مسائله والوقوف على مدى دقتها.

٤ ـ عدم الوقوع في أسر النص أو الاقتصار على ما أورده المؤلف اكتفاءً بعلو مكانته والخضوع له؛ بل كان يثق بنفسه ويكمل ما لم يلتفت إليه المؤلف الأصلي، أو الزيادة عليه من قريحته الخاصة.

٥ ـ الحصول على نسخ أخرى أو شروح يستقي منها النص الأصلي مع تمييزه عن الشرح، والقيام بمطابقة (مقابلة) النصوص، أو ما يعرف الآن بالتحقيق النقدي للحصول على نص كامل.

٦ ـ إعادة صياغة النص بحسب الترتيب أو المنهج الذي يرى فيه الطوسي اكتمال المعنى، وهو ما ينم عن فهمه الكامل لأصول البحث العلمي.

٧ ـ استيفاء المقدمات والبراهين التي لم ترد على خلد المؤلف الأصلي، أو لم يتمكن من استيفائها في حينه.

٨ ـ بيان ما غمض على الشراح السابقين من أمور، ومحاولة إيضاحه

---

(١) أرشميدس: الكرة والأسطوانة، تحرير: نصير الدين الطوسي، دائرة المعارف العثمانية، الطبعة الأولى، حيدر آباد الدكن، ١٣٥٩ هـ، جـ ٢، ص ٢، ٣.

بالاستعانة بأصول فرع العلم الذي ينتمي إليه النص.

ثانياً: تطبيق منهج التحرير النقدي على مؤلفات إقليدس العلمية:

تبين لنا كيف أقام الطوسى أصول منهجه العلمي في التحرير، ذلك المنهج الذي مكنه من إحياء التراث العلمي الإغريقي. ولما كان بحثنا هذا يهدف إلى بيان تطبيق هذا المنهج على مؤلفات إقليدس العلمية، فإننا سوف نتناول هذه المؤلفات مرتبة حسب الأهمية كما يلي:

١ ـ تحرير أصول الهندسة[١]:

تعد النصوص العربية التي حررها الطوسي لكتاب الأصول لإقليدس، من أهم التحريرات لهذا الكتاب وأبعدها أثراً في تاريخ الفكر الرياضي. وفي هذا يقول د. عبد الحميد صبرة: «لا شك أن أهم هذه التحريرات وأبعدها أثراً هو التحرير الذي وضعه الطوسي»[٢].

وقد فرغ الطوسي من تحرير هذا الكتاب في ٢٢ شعبان سنة ٦٤٦ هـ، ويعني هذا أنه قام بهذا التحرير في أثناء وجوده في قلاع الإسماعيليين. وقد جاء في مقدمته: «**الحمد لله منه الابتداء وإليه الانتهاء، وعنده حقائق الأنباء؛ وبعد، فلما**

---

(١) تنسب معظم المصادر التاريخية هذا الكتاب للطوسي، راجع في هذا ما يلي: طاش كبرى زادة: مفتاح السعادة جـ١، ص ٣٤٨. الخوانساري: روضات الجنات في أحوال العلماء والسادات، تحقيق: أسد الله إسماعيليان، مكتبة إسماعيليان، رقم، (بدون تاريخ)، جـ٦، ص ٣٠٣. الزركلي: الأعلام، الطبعة الثانية، جـ٧، ص ٢٥٧. حاجي خليفة: كشف الظنون عن أسامي الكتب والفنون، مكتبة المثنى، بغداد، (بدون تاريخ)، ص ١٣٧ ـ ١٣٩. كحالة: معجم المؤلفين، دار إحياء التراث العربي، بيروت، ١٩٥٧ م، جـ١١، ص ٢٠٧. عباس قمي: فوائد الرضوية في أحوال المذاهب الجعفرية، ص ٦١٠. د. رضا زادة شفق: تاريخ الأدب الفارسي، ترجمة: محمد موسى هنداوي، دار الفكر العربي، ١٩٤٧ م، ص ١٩٨.

(٢) ابن سينا: الشفاء (الفن الأول)، أصول الهندسة، تحقيق: د. عبد الحميد صبرة، عبد الحميد لطفي مظهر، مراجعة وتصدير: د. بيومي مدكور، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٧٦ م، ص ٨.

فرغت من تحرير المجسطي رأيت أن أحرر كتاب أصول الهندسة والحساب المنسوب إلى إقليدس الصوري بإيجاز غير مخل. . وأضيف إليه ما يليق به مما استفدته من كتب أهل هذا العلم وأستنبطه بقريحتي، وأفرز ما يوجد من أصل الكتاب في نسختي الحجاج وثابت عن المزيد عليه، إما بالإشارة إلى ذلك أو باختلاف ألوان الأشكال وأرقامها. . »[1].

ونتوه هنا إلى تطبيق الطوسي لمنهج التحرير في هذا الكتاب، حيث حاول بما لديه من أسلوب دقيق أن يعرض موضوعات الكتاب بدون خلل. كما حاول أن يقابل بين نسختي الحجاج ابن مطر وثابت بن قرة، مميزاً بين النص الأصلي وبين إضافاتهما. وقد بذل الطوسي جهداً كبيراً مستخدماً قريحته في ترتيب موضوعات الكتاب؛ بالإضافة إلى إدخال ما يجده مناسباً إلى موضوعاته؛ فمثلاً استطاع الطوسي أن يدخل عدداً من القضايا الأساسية التي لا يمكن للرياضي الاستغناء عنها في براهينه، والتي يجب إضافتها إلى المصادرات التي أتى بها إقليدس في بداية الكتاب.

ومن أهم هذه المصادرات في نظر الطوسي، المصادرة الخامسة الخاصة بالتوازي؛ وقد تعرض لهذه المصادرة بصورة دقيقة تنم عن فهمه الدقيق لأصول هذا العلم. وسوف نشير إلى موقف الطوسي بالتفصيل من هذه المصادرة فيما بعد.

٢ ـ تحرير المعطيات في الهندسة[2]:

ترجم هذا الكتاب إسحاق بن حنين وأصلحه ثابت بن قرة وحرره الطوسي، وهو خمسة وتسعون شكلاً، أوله: « . . **تحرير كتاب المعطيات لإقليدس ترجمه**

(١) انظر: إقليدس: أصول الهندسة، ص ٢ أ. ديفيد. أكنج: فهرس المخطوطات العلمية المحفوظة بدار الكتب المصرية، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٨١ م، جـ ٢، ص ٨١٣.

(٢) ينسب كل من حاجي خليفة والكتبي هذا الكتاب للطوسي، راجع في هذا ما يلي: حاجي خليفة: كشف الظنون، ص ١٤٦٠. الكتبي: فوات الوفيات، تحقيق: د. إحسان عباس، دار صادر، بيروت، ١٩٧٤ م، جـ ٣، ص ٢٤٨.

إسحاق وأصلحه ثابت، خمسة وتسعون شكلاً... صدر الكتاب: السطوح والخطوط والزوايا..»[1].

أما عن تطبيق منهج التحرير النقدي في هذا الكتاب، فهو يظهر واضحاً من خلال ما يلي:

(أ) يرى الطوسي أن الشكل رقم (٦٣) به خطأً واضحاً، بالإضافة إلى أن الحكم الذي انتهى إليه إقليدس فيه مذكور في الشكل رقم (٦٢)[2].

(ب) يحاول إقليدس في الشكل رقم (٧٩) إثبات أن: «**كل مثلث تكون زواية منه معلومة ونسبة سطح أحد ضلعيها في الآخر إلى مربع وترها معلومة، فهو معلوم الصورة**»[3].

وهنا يعترض الطوسي على البرهان الذي أورده إقليدس لبيان هذا الشكل، لأنه خاص بالصورة التي تكون فيها الزاوية المعلومة في المثلث حادة، والمنطوق عام. ولذلك يرى الطوسي ضرورة استخدام الطريقة التحليلية والطريقة التركيبية معاً، بحيث نجعل البرهان عاماً يشمل الزاوية المنفرجة أيضاً[4].

(جـ) يثبت إقليدس في الشكل رقم (٨١) أنه «**إذا كانت أربعة خطوط متناسبة، فنسبة الثالث إلى خط نسبته إلى الرابع معلومة**»[5].

وهنا يرى الطوسي ـ أيضاً ـ أن المنطوق الذي يورده إقليدس لا يتطابق مع ما يحاول إثباته. فهو يرى ضرورة تعديل هذا المنطوق على النحو التالي: «**فنسبة الأول إلى خط نسبته إلى الثاني معلومة، كنسبة الثالث إلى خط نسبته إلى الرابع تلك النسبة**»[6]. وبذلك يمكن أن يتطابق منطوق القضية مع البرهان الذي يثبتها.

---

(١) فهرس المخطوطات العلمية، جـ ٢، ص ٨٠٧.

(٢) إقليدس: المعطيات في الهندسة، تحرير: نصير الدين الطوسي، دائرة المعارف العثمانية، الطبعة الأولى، حيدر آباد الدكن، ١٣٥٨ هـ (ضمن رسائل الطوسي)، جـ ١، ص ٢٧، ٢٨.

(٣) المرجع السابق، ص ٣٦.

(٤) المرجع السابق، الصفحة نفسها.

(٥) المرجع السابق، ص ٣٧.

(٦) المرجع السابق، الصفحة نفسها.

٣ ـ تحرير كتاب المناظر لإقليدس[١]:

أوله: «**العين تحدث باستمداد من الأجرام النيرة في الجسم الشفاف المتوسط بينها وبين المبصرات، كالهواء وما شاكله شعاعاً، كما تحدثه الأجرام النيرة وحدها بعينه، ويكون ذلك الشعاع كأنه منبعث من العين. .**»[٢].

أما عن تطبيق منهج التحرير النقدي في هذا الكتاب، فهو يظهر واضحاً من خلال ما يلي:

(أ) يرى الطوسي أن المصادرات التي أتى بها إقليدس في هذا الكاتب غير كافية، ولذلك فهو يستكمل بعضها بأن يقول: «**ومما ينبغي أن يسلم قولنا إذا اختلفت جهات الشعاعات علواً وسفلاً ويميناً ويساراً، رؤيت المبصرات مختلفة الجهات بحسب ذلك. وما يقع عليه الشعاع أكثر فهو أصدق رؤية مما يقع عليه الشعاع أقل؛ وما يقع عليه سهم المخروط الشعاعي فهو أصدق رؤية مما حوله، لكون الشعاع الواقع عليه أكثر وأشد تراكماً؛ وما هو أقرب منه أصدق مما هو أبعد. ولذلك يقلب الناظر سهم المخروط نحو ما يقصد رؤيته أو يريد أن يحققه ـ إذا انعطف الشعاع من جسم صقيل كالمرآة، حدثت هناك زاويتان متساويتان تسمى إحداهما زاوية الشعاع، والأخرى زاوية الانعطاف**»[٣]

(ب) يستخدم الطوسي قريحته في بيان العيوب التي وقع فيها إقليدس، ومنها[٤]:

١ ـ يرى إقليدس في الشكل الثالث، أن «**كل مبصر فله غاية من البعد إذا جاوزها لم يبصر**».

---

(١) ينسب كل من الكتبي والزركلي والعزاوي هذا الكتاب إلى الطوسي، راجع في هذا ما يلي: الكتبي: فوات الوفيات، جـ٣، ص ٢٤٨. الزركلي: الأعلام، جـ٧، ص ٢٥٨. العزاوي: تاريخ علم الفلك، ص ٥٨.

(٢) إقليدس: المناظر، تحرير: نصير الدين الطوسي، مخطوط دار الكتب المصرية، رقم ١، ضمن مجموعة برقم ٧٠٤ رياضة، (ميكروفيلم رقم ٣١٥١٩)، ص ٢ أ.

(٣) إقليدس: المناظر، تحرير: نصير الدين الطوسي، دائرة المعارف العثمانية، الطبعة الأولى، حيدر آباد الدكن، ١٣٨٥ هـ (ضمن رسائل الطوسي)، جـ١، ص ٣

(٤) انظر: المرجع السابق، ص ٣، ٦، ٧.

يعلق الطوسي على هذا المنطوق، قائلاً: «**ليس العلة ما ذكر، إنما العلة فيه تضييق زاوية الإبصار إلى أن يصير ضلعا الشعاع عند البصر كالمتحدين، ويصير المبصر في غاية الصغر عند المبصر كالمنعدم**».

٢ ـ يثبت إقليدس في الشكل العاشر، أن «**الأشكال القائمة الزوايا ترى عن بعيد مستديرة**».

ويعلق الطوسي أيضاً على هذا المنطوق، قائلاً: «**ليس ذلك لعلة، إنما العلة أن أوتار الزوايا تكون أصغر من أقطار الشكل؛ وما يكون أصغر فهو يفوت عن البصر على بعد أقل ما يكون أعظم. فإذا كان البعد بحيث تفوت عنه مقادير الزوايا ولا يفوت قطر الشكل، يرى الشكل غير ذي زوايا**».

٤ ـ تحرير ظاهرات الفلك[١]:

وهو ثلاثة وعشرون شكلاً وفي بعض النسخ خمسة وعشرون شكلاً.. يقول الطوسي: «**لم يقع إليَّ من الكتاب غير نسخة في غاية السقم، أكثرها من التصحيف والتحريف، ... وحررت ما تراءى لي من الكتاب على ما تصورته...**»[٢].

أما عن تطبيق منهج التحرير النقدي في هذا الكتاب، فهو يظهر واضحاً فيما يلي:

(أ) يحاول إقليدس في بداية الكتاب إثبات كُرِّية السماء والعالم، لأن الثوابت تطلع دائماً من مواضع بأعينها وتغرب في مواضع بأعيانها، وما يطلع منها معاً أو يغرب معاً، فهي أبداً كذلك. ولأن أبعاد ما بينها ثابتة في جميع أوقات انتقالها من المشرق إلى المغرب. وقد استعان إقليدس في ذلك بما أورده في كتاب المناظر، من أن ذلك إنما يكون كذلك بما يتحرك على محيط دائرة حول البصر فقط، يجب أن تكون حركة الثوابت حركة واحدة دورية والبصر متساوى البعد في

(١) ينسب كل من الكتبي والزركلي هذا الكتاب للطوسي، انظر في هذا ما يلي: الكتبي: فوات الوفيات، جـ٣، ص ٢٤٨. الزركلي: الأعلام، جـ٧، ص ٢٥٨.
(٢) إقليدس: ظاهرات الفلك، ص ١٢٠ أ.

جميع قسيها[١].

وهنا يرى الطوسي أن تلك الأقدار في البصر إنما بقيت بحالها من انتقال المبصرات على أحد وجهين، أحدهما: أن يكون البصر والمبصر جميعاً على محيط دائرة، وهو ما لا يمكن تطبيقه هنا لكون المبصر ظاهراً تارة وغائباً أخرى. والثاني: أن يكون المبصر على المحيط والبصر على المركز، وهو ما يمكن تطبيقه على فكرة إقليدس. ومن ثم، يعترض الطوسي على ما يقدمه إقليدس لإثبات كرية السماء، ويورد برهاناً يراه مناسباً لذلك[٢].

(ب) يتناول الطوسي أشكال الكتاب بالنقد والتمحيص للوصول بها إلى صورة دقيقة، كما يلي:

١ ـ يرى الطوسي أن إقليدس في الشكل (يد) والشكل (يه) لم يستطع إثبات تساوي القسى الخريفية ولا مغارب القسى الربيعية. ومن ثم، يرجع الطوسي في بيان ذلك إلى سائر المؤلفات التي تنتمي إلىهذا العلم، خاصةً ما يورده مانالاوس في كتابه «الأشكال الكرية»[٣].

٢ ـ أما الشكل (يو) فإن الطوسي يشير ـ في تعليقه عليه ـ إلى أن النيريزي في شرح هذا الكتاب قد ذكر حكماً آخر في هذا الموضوع. وعلى الرغم من ذلك فإن الطوسي يرى أن النيريزي لم يزد في برهانه إلا على إعادة منطوق الشكل عند إقليدس[٤].

٣ ـ يعلق الطوسي على الشكل (يح) قائلاً: **«في هذا الكلام مواضع نظر وذلك أن الدعوى الأولى هو ما أورده ـ يعني إقليدس ـ في الشكل (١٦) بعينه من غير تفاوت. والدعوى الثانية هو ما ذكره النيريزي في آخر هذا الشكل ولم يبينه»**. ثم يعرض الطوسي لبرهان النيريزي بعد تعديلات وإضافات أدخلها على هذا

(١) المرجع السابق، طبعة حيدر آباد الدكن سنة ١٣٥٨ هـ، (ضمن رسائل الطوسي)، ص ٢، ٣.
(٢) انظر المرجع السابق، ص ٣ ـ ٦.
(٣) انظر المرجع السابق، ص ٢٠ ـ ٢٤.
(٤) انظر المرجع السابق، ص ٢٤ ـ ٢٧.

البرهان[1].

وهكذا أعمل الطوسي تفكيره النقدي مستعيناً بحدسه العقلي، أو تمثله وتصوره للتراث العلمي عند إقليدس في كل المؤلفات التي حررها. كما استطاع تحليل كل النظريات والأفكار العلمية التي تحتوي عليها هذه المؤلفات؛ فخرجت من بين يديه وظهرت للناس في صورة علمية دقيقة جداً.

ولما كان علينا توضيح موقف الطوسي من إحدى نظريات إقليدس، فلا بد من الإشارة لنظرية المتوازيات في كتاب الأصول؛ وكيف تناولها الطوسي بالتحليل النقدي الوافي. ولعل موقفه هذا كان نقطة العبور من الهندسة الإقليدية إلى الهندسة اللاإقليدية؛ كما يلي.

---

(١) انظر المرجع السابق، ص ٢٨ ـ ٣٠.

موقف الطوسي من مصادرة التوازي الإقليدية
(منهج وتطبيقه)

ظلت مشكلة هذه المصادرة تشغل الرياضيات حقبة طويلة من الزمان ، قبل أن يتم التوصل إلى حل لها. فقد حاول العديد من العلماء العرب والمسلمين البارزين أن يضعوا مكافئاً أو بديلاً لها، أو أن يبرهنوا عليها، أو أن يصوغوها في حجج باطلة. وهذا ما صنعه العباس بن سعيد الجوهري، وثابت بن قرة، وابن الهيثم، وعمر الخيام ـ كما سبق أن ذكرنا. وقد ترتب على هذه المحاولات، بداية الانطلاق في تفكير جديد من قبل الطوسي، حيث اتضحت له ـ بعد مطالعته لمحاولة هؤلاء العلماء ونقده لها ـ الطريقة الصحيحة في حل هذه المشكلة.

ولا بد من الإشارة أولاً إلى أن هناك نسختين من تحرير كتاب أصول الهندسة للطوسي، إحداهما مطولة والأخرى مختصرة. أما النسخة المطولة فقد قيل إنه لا يوجد منها إلا مخطوط واحد تام وآخر ناقص في فلورنسا. وتحتوي هذه النسخة على الثلاث عشرة مقالة التي يتألف من مجموعها كتاب الأصول لإقليدس؛ وقد طبعت هذه النسخة بنصها العربي في روما سنة ١٥٩٤[١]. وعن هذه النسخة لخص «هيث» في كتابه عن «هندسة إقليدس» محاولة الطوسي للبرهنة على المصادرة الخامسة لإقليدس[٢].

(١) Heath, T.L: The Thirteen Books of Euclid,s Elements. New york, Dover publications, 1956, Vol 1, p. 77, 78.

(٢) Ibid,: p. 208-210.

وعلى الرغم من ذلك، فإن برهنة الطوسي على هذه المصادرة في النسخة المختصرة المحفوظة في دار الكتب المصرية لم تَحْظَ باهتمام الباحثين. ولما كانت برهنة الطوسي في هذه النسخة لها تأثير كبير في ساكيري ـ الرياضي الإيطالي الشهير ـ وفي جون واليس ـ الرياضي البريطاني ـ الذي نشر بحوث الطوسي في هذا الموضوع. لذلك سوف نقتصر هنا على موقف الطوسي من هذه المصادرة في النسخة المختصرة فقط.

موقف الطوسي من المصادرة الخامسة لإقليدس:

ينص الطوسي ـ في تحريره لكاتب الأصول ـ على المصادرة الخامسة لإقليدس، كما يلي: «كل خطين مستقيمين وقع عليهما خط مستقيم، وكانت الزاويتان الداخلتان في إحدى الجهتين أصغر من قائمتين، فإنهما يلتقيان في تلك الجهة إن أخرجا»[١].

ويعترض الطوسي على هذه المصادرة قائلاً: «إن هذه القضية ليست من العلوم المتعارفة ولا مما يتضح في غير علم الهندسة، فإذن الأولى بها أن ترتب في المسائل دون المصادرات»[٢].

وهذا يعني، أن الطوسي يستبعد هذه القضية من المصادرات ويدرجها ضمن القضايا التي يطلب عليها البرهان الهندسي. ثم يضع الطوسي قضية أخرى بدلاً منها، وهي: «أن الخطوط المستقيمة الكائنة في سطحٍ مستوٍ، إن كانت موضوعة على التباعد في جهة فهي لا تكون موضوعة على التقارب في تلك الجهة بعينها، وبالعكس، إلا أن يتقاطعا»[٣].

وهنا نلاحظ، أن هذه القضية التي افترضها الطوسي بدلاً من المصادرة الخامسة، لا تعد من القضايا التي تتضح في غير علم الهندسة. وهي قضية اعتبرها

(١) إقليدس: أصول الهندسة، ص ١٣أ.
(٢) المرجع السابق، الصفحة نفسها.
(٣) المرجع السابق، الصفحة نفسها.

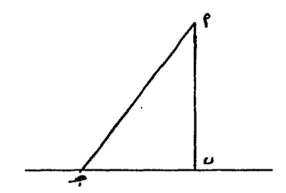
الطوسي أكثر وضوحا من مصادرة إقليدس.

وقد استعمل الطوسي أيضاً في بيان هذه المصادرة قضية[1] أخرى استعملها إقليدس في المقالة العاشرة وغيرها، وهي: «أن كل مقدارين محدودين من جنب واحد، فإن الأصغر منهما يصير بالتضعيف مرة بعد أخرى أعظم من الأعظم»[2].

وكذلك استخدم الطوسي مجموعة من القضايا الإقليدية المفروضة والمبرهنة السابقة على القضية (٢٩) من المقالة الأولى من كتاب «الأصول»، وهي القضية التي يفترض فيها إقليدس المصادرة الخامسة لأول مرة في كتابه.

وهكذا أقام الطوسي نسقه الاستنباطي الذي يستخدمه في برهانه على المصادرة الخامسة لإقليدس؛ وهذا البرهان[3] يتألف من سبع قضايا، هي:

الأولى: أقصر الخطوط الخارجة من نقطة مفروضة إلى خط غير محدود ليست هي عليه، وهو المسمى ببعدها عنه، هو الذي يكون عموداً عليه.



فلتكن النقطة (أ) والخط (ب ج)، والعمود الخارج منها إليه (أ ب). وذلك لأننا إذا أخرجنا منها إليه خطاً آخر كـ (أ ج)، كانت زاوية (أ ج ب) الحادة

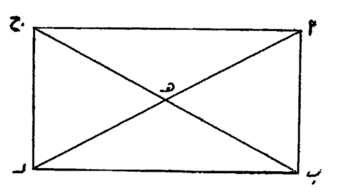
(١) تُعرف هذه القضية بـ «مصادرة أرشميدس» وإن لم يكن أرشميدس أول من استعملها؛ فالمعروف (نقلاً عن أرشميدس نفسه)، أن أودكسوس (٣٦٧ ق. م) قد استعان بها في البرهنة على بعض القضايا التي ظهرت فيما بعد في كتاب الأصول لإقليدس. وكذلك استعملها إقليدس في برهانه على القضية الأولى من المقالة العاشرة، مستنداً في تبريره لها إلى تعريفه للمقادير ذوات النسبة كما ذكره في المقالة الخامسة. (سعيد الدمرداش: الحسن بن الهيثم، ص ١٧٧).

(٢) إقليدس: أصول الهندسة، ص ٣ أ، ب.

(٣) انظر: إقليدس: أصول الهندسة، ص ١٣ أ ـ ١٧ أ. سعيدان: هندسة إقليدس، ص ٧٥ ـ ٧٧. شربل: الرياضيات في الحضارة الإسلامية، ص ١٨٢، ١٨٣. الدفاع: العلوم البحتة، ص ٢٣٧ ـ ٢٤٠.

أصغر من زاوية (أ ب ج) القائمة؛ فيكون (أ ب) أقصر من (أ ج)؛ وكذلك في غيره.

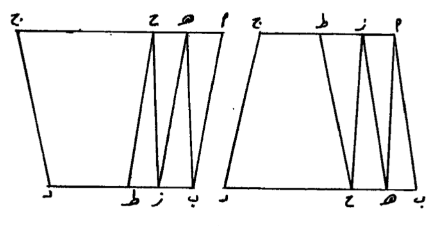
الثانية: إذا قام عمودان متساويان على خط، ووصل طرفهما بخط آخر، كانت الزاويتان بينهما متساويتين.



مثلاً إذا قام عمودا (أ ب)، (ج د) المتساويان على (ب د)، ووصل (أ ج) فحدثت بينهما زاويتا (ب أ ج)، (د ج أ). أقول فهما متساويان.

ونصل (أ د)، (ب ج) متقاطعين على (هـ). فيكون في مثلثي (أ ب د، ج د ب) ضلعا (أ ب، ب د)؛ وزاوية (أ ب د) القائمة مساوية لضلعي (ج د، ج ب)؛ وزاوية (ج د ب) القائمة، كل لنظيره. ويقتضي ذلك تساوي باقي الزوايا والأضلاع النظائر. ولتساوي زاويتي (أ د ب، ج ب د) يكون (ب هـ)، (د هـ) متساويين؛ ويبقى (أ هـ)، (ج هـ) متساويين، فتكون زاويتا (هـ أ ج، هـ ج أ) متساويتين؛ وكانت زاويتا (د أ ب، ب ج د) متساويتين، فيكون جميع زاوية (ب أ ج) مساوية لجميع زاوية (د ج أ).

الثالثة: إذا قام عمودان متساويان على خط ووصل طرفهما بخط، كانت الزاويتان الحادثتان بينهما قائمتين.



ولعند عمودي (أ ب)، (ج د) على خط (ب د)، ونصل (أ ج). فأقول: إن زاويتي (ب أ ج، ج د أ) المتساويتين قائمتان. وإلا لكانتا إما منفرجتين أو حادتين. فليكونا أولاً منفرجتين.

ونخرج من (أ) العمود (أ هـ) على الخط (أ ج)، فيقع لا محالة فيما بين خطي (أ ب، ج د)، وتكون الزاوية (أ هـ د) الخارجة من المثلث (أ ب هـ) أعظم من الزاوية (أ ب هـ) القائمة؛ فتكون أيضاً منفرجة.

ثم نخرج من نقطة (هـ) العمود (هـ ز) على الخط (هـ د)، ويقع فيما بين خطي (أ هـ، ج د)؛ وتكون الزاوية (هـ ز ج) أيضاً منفرجة.

ثم نخرج من (ز) العمود (ز ح)؛ ومن (ح) العمود (ح ط) على (ح د)، وهكذا إلى غير النهاية. فتكون الأعمدة الخارجة من النقط: (أ، ز، ط) من الخط (أ ج) على الخط (ب د). أعني الأعمدة (أ ب، ز هـ، ط ح)، متزايدة الأطوال على الولاء. وأقصرها العمود (أ ب)، لأنه يوتر الزاوية (أ هـ ب) الحادة؛ فهو أقصر من (أ هـ) الموتر للقائمة. و (أ هـ) الموتر للزاوية (أ ز هـ) الحادة أقصر من (ز هـ) الموتر للقائمة. فـ (أ ب) أقصر من (أ هـ)، و (أ هـ) من (ز هـ)؛ وكذلك (ز هـ) من (ط ح)، وعلى هذا الترتيب.

ويظهر من ذلك أن أبعاد النقط التي هي مخارج الأعمدة الخارجة من خط (أ ج) على خط (ب د)، عن خط (ب د) متزايدة الأطوال في جهة (ج). فإذن خط (أ ج) موضوع على التباعد عن خط (ب د) في جهة (ج)، وعلى التقارب في جهة (أ).

ولكون زاوية (د ج أ) أيضاً منفرجة نبين بمثل هذا التدبير أن خط (أ ج) بعينه موضوع على التباعد من خط (ب د) بعينه في جهة (أ) التي كان فيها بعينها موضوعاً على التقارب منه.

فإذن هو متباعد متقارب معاً من خط واحد في جهة واحدة من غير تلاقٍ؛ هذا خلف.

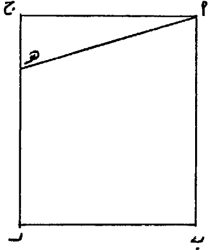
ثم ليكونا حادتين: ونقيم الأعمدة المتوالية، إلا أنا نبتدىء بإخراج العمود من

النقطة (ب) على خط (أ ج)؛ فيقع فيما بين خطي (أ ب، ج د)، لكون زاوية (أ) حادة. إذ لو وقع خارجاً عنهما لاجتمع في مثلث قائمة ومنفرجة. وهكذا إلى أن نخرج الأعمدة (أ ب، هـ ز، ح ط) المتناقصة الأطوال على الولاء.

ثم نبين بمثل ما مر أن الخط (أ ج) موضوع على التقارب من الخط (ب د) في جهة (ج)، وعلى التباعد عنه في جهة (أ). ونبين باستئناف العمل والتدبير أنه موضوع على التباعد عنه في الجهة التي كان موضوعاً فيها على التقارب منه بعينه. هذا خلف.

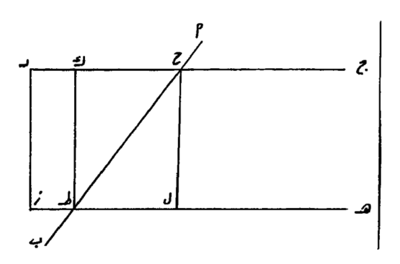
فإذن ثبت أن زاويتي (ب أ ج، د ج أ) قائمتان.

الرابعة: كل ضلعين متقابلين من سطح ذي أربعة أضلاع قائم الزوايا متساويان.



كضلعي (أ ب، ج د) من سطح (أ ب ج د) القائم الزوايا. وإلا فليكن (ج د) أطول، ونفصل (د هـ) مثل (أ ب)؛ ونصل (أ هـ)؛ فتكون زاويتا (ب أ هـ، د هـ أ) قائمتين لحدوثهما بين عمودي (أ ب)، (هـ د) المتساويين القائمين على (ب د)؛ وقد كانت زاويتا (ب أ ج، د ج أ) قائمتين؛ فالكل كالجزء؛ والخارجة كالداخلة، وكلاهما خلف، فإذن الحكم ثابت.

الخامسة: كل خط يقع على عمودين قائمين على خط، فإنه يصيّر المتبادلتين متساويتين، والخارجة مساوية لمقابلتها الداخلة، والداخلتين في جهة معادلتين لقائمتين.



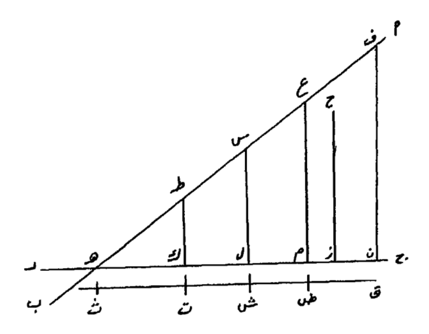
مثلاً وقع (أ ب) على عمودي (ج د، هـ ز) القائمين على (د ز) وقطعهما على (ح)، (ط). فأقول إن متبادلتي (د ح ط، هـ ط ح) متساويتان؛ وكذلك خارجة (أ ح ج) وداخلة (أ ط هـ)؛ وإن داخلتي (ج ح ط، هـ ط ح) معادلتان لقائمتين. وذلك لأن (ط ز) إن كان مساوياً لـ (ح د) كانت جميع الزوايا المحيطة بنقطتي (ح، ط) قوائم؛ وثبت الحكم. وإلا فليكن (ح د) أطول.

ونفصل (د ك) مثل (ز ط)، ونصل (ط ك)؛ ونفصل (ط ل) أيضاً مثل (ح ك)، ونصل (ح ل)؛ فيكون سطح (ح ل ط ك) قائم الزوايا. ويكون في مثلثي (ح ل ط، ح ط ك) ضلعا (ح ل، ل ط) وزاوية (ل) مساوية لضلعي (ط ك، ك ح) وزاوية (ك)؛ فتكون زاويتا (ك ح ط، ح ط ل) النظيرتان متساويتين، وهما المتبادلتان.

ولكون زاوية (ط ح ك) مساوية لزاوية (أ ح ج)، تكون زاويتا (أ ح ج، ح ط هـ) متساويتين، وهما الخارجة والداخلة. ولكون زاوية (ج ح ط) مع زاوية (أ ح ج) معادلة لقائمتين، فهي مع زاوية (ح ط هـ) أيضاً معادلة لقائمتين، وهما الداخلتان؛ وذلك ما أردناه.

وهنالك استبان أن كل خط يقع عموداً على أحد هذين العمودين، فهو عمود على الآخر.

السادسة: إذا تقاطع خطان غير محدودين على غير قوائم، وقام على أحدهما عمود؛ فإنه إن أخرج قاطع الآخر في جهة الحادة.



فليتقاطع (أ ب)، (ج د) على (هـ)؛ وليكن زاوية (أ هـ ج) التي تلي (أ) حادة، وجارتها التي تلي (ب) منفرجة؛ وليقم على (ج د) عمود (ز ح). أقول إنه إن أخرج، قاطَعَ (أ ب) في جهة (أ). فلنعين على (أ هـ) نقطة (ط)، ونخرج عمود (ك ط) على (ج د)؛ فلا يخلو إما أن يقع فيما بين نقطتي (هـ، ز)، أو على نقطة (ز) منطبقاً على (ح ز)، أو خارجاً عن (هـ ز).

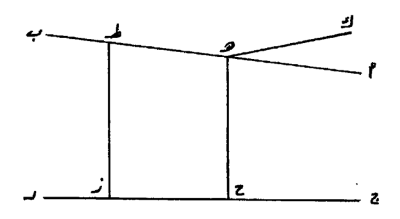
فإن وقع فيما بين (ز)، (هـ)، فلنفرض خطاً ونأخذ منه أمثالاً لـ (هـ ك) على الولاء يزيد جميعها على (هـ ز)، وهي (ق ض)، (ض ش)، (ش ت)، (ت ث)؛ ونفصل من (هـ أ) أمثالاً لـ (هـ ط) بتلك العدة. وهي (هـ ط)، (ط س)؛ (س ع)، (ع ف). ونخرج من نقط (س، ع، ف) أعمدة (س ل، ع م، ف ن) على ج د)؛ ومن (ط) عمود (ط ى) على (س ل). فيكون في مثلثي (هـ ط ك، ط ى س): زاويتا (هـ ط ك، هـ س ى) الداخلة والخارجة متساويتين.

وكذلك زاويتا (هـ ك ط، ط ى س) القائمتان؛ وضلعا (هـ ط، ط س)؛

فيكون (ى ط) المساوي لـ (ل ك) لكونهما متقابلين في سطح (ط ى ل ك) القائم الزوايا مساوياً لـ (هـ ك)؛ وبمثل ذلك تبين أن كل واحد من (ل م)، (م ن) أيضاً مساو لـ (هـ ك). فجميع أقسام (هـ ن) متساوية، ومساوية لأقسام (ق ث)، وبتلك العدة؛ فـ (هـ ن)، (ق ث) متساويان. و (ق ث) أطول من (هـ ز)؛ فـ (هـ ن) أطول من (هـ ز)؛ فعمود (ف ن) قد وقع خارجاً عما بين نقطتين (هـ، ز) وصار (حـ ز) داحل مثلث (ف ن هـ).

فإذن إذا أخرج عمود (ح ز) الموازي لعمود (ف ن) إلى أن يخرج من المثلث، قاطع (أ ب) لا محالة في جهة (ح). وهي التي تلي الحادة. وأما إن وقع عمود (ط ك) على نقطة (ز) منطبقاً على عمود (ح ز)، أو خارجاً عما بين (ز)، (هـ)، كان ثبوت الحكم أظهر. فإذن الحكم ثابت.

السابعة: كل خطين وقع عليهما خط، وكانت الداخلتان في جهة أصغر من قائمتين، فإنهما إن أخرجا في تلك الجهة تلاقيا.



فليكن (أ ب)، (جـ د) خطين وقع عليهما خط (هـ ز)، وكانت داخلتا (أ هـ ز، ج ز هـ) معاً أصغر من قائمتين.

أقول: فإنهما يتلاقيان في جهة (أ، ج) إن أخرجا. وذلك لأنه إما أن يكون

إحدى هاتين الزاويتين قائمة أو منفرجة، أو لا يكون، بل يكونان حادتين، فإن كانت إحداهما قائمة، كانت الأخرى حادة ويلتقيان في جهة الحادة كما مرّ. وإن كانت إحداهما منفرجة، وليكن (هـ) زاوية (أ هـ ز)، فلنخرج من (هـ) عمود (هـ ح) على (أ ب)، ومن (ز) عمود (ز ط) أيضاً على (أ ب). فيكون لوقوع (هـ ز) على عمودي (هـ ح)، (ط ز) متبادلتا (ح هـ ز، هـ زط) متساويتين.

ولما كانت زاويتا (أ هـ ز، هـ ز ح) أصغر من قائمتين، وكانت زاوية (أ هـ ح) قائمة، يبقى زاويتا (ح هـ ز، هـ ز ح) معاً. أعني زاويتي (هـ ز ط، هـ ز ح)، بل زاوية (ط ز ح) أقل من قائمة؛ وكانت زاوية (أ ط ز) قائمة؛ فإذن الخطان يتلاقيان في جهة (أ، جـ).

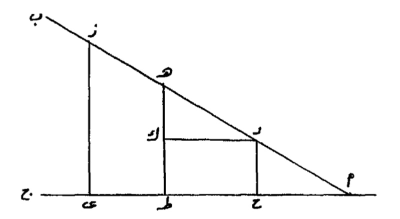
وإن كانتا حادتين: فلنخرج من (هـ) عمود (هـ ح) على (ج د)، ومن (ز) عمود (ز ط) أيضاً على (ج د). وإذا ألقيتا زاويتي (ج ز هـ، ز هـ ح) معاً. أعني زاويتي (ج ز هـ، هـ ز ط) معاً المساويتين لزاوية (ج ز ط) القائمة - من زاويتي (أ هـ ز، ج ز هـ)، بقيت زاوية (أ هـ ح) أصغر من قائمة؛ وكانت (ج ح هـ) قائمة؛ وإذن هما يتلاقيان في جهة (أ، ج).

ولهذه القضية الأخيرة وجه آخر:

وهو أن نخرج من (هـ) عمود (هـ ك) على خط (هـ ز)، فتكون زاوية (ك هـ ز) قائمة، وزاوية (هـ ز ج) حادة؛ فيتلاقى خطا (هـ ك، ز ج)، ويتلاقى (هـ أ، ز ج) لا محالة إن أخرج في جهة (ج).

ولبيان هذه القضية وجه آخر يتم بثماني قضايا خمس منها هي هذه التي مرت من الأولى إلى الخامسة وثلاث هي هذه:

السادسة: **كل زاوية حادة فصل من أحد ضلعيها خطوط متساوية على الولاء، وأخرج من تلك المفاصل أعمدة على الضلع الآخر. فالخطوط التي تفصلها مواقع الأعمدة من ذلك الضلع متساوية أيضاً.**



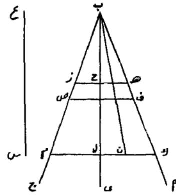
فلتكن الزاوية (ب أ ج) وقد فصل من (أ ب) خطوط (أ د، د هـ، هـ ز) متساوية، وأخرج من (د، هـ، ز) أعمدة (د ح، هـ ط، ز ى) على خط (أ ج).

فأقول: إن خطوط (أ ح، ح ط، ط ى) المفصولة بها أيضاً متساوية.

فلنعمل على (د) من خط (هـ د) زاوية (هـ د ك) مثل زاوية (أ)، ونخرجه إلى (ك). فيكون في مثلثي (أ ح د، د ك هـ) زاويتا (ح أ د، ك د هـ) متساويتين.

وكذلك زاويتا (أ د ح، د هـ ك) الخارجة والداخلة؛ وكذلك ضلعا (أ د، د هـ)؛ فـ (أ ح) مساو لـ (د ك)، وزاوية (أ ح د) القائمة مساوية لزاوية (د ك هـ)؛ فيكون سطح (د ك ط ح) قائم الزوايا. و (د ك) منه يساوي (ح ط)، أعني (أ ح). وبمثل ذلك نبين أن (ط ى) أيضاً مساو لـ (أ ح).

السابعة: كل زاوية فرضت نقطة فيما بين خطيها، فإنه يمكن أن يوصل بينهما بخط مستقيم يمر بتلك النقطة.



فلنفرض نقطة (د) بين خطي (أ ب، ب ج) المحيطين بزاوية (أ ب ج)؛ ونديرعلى مركز (ب) وببعد (ب د) قوس (هـ د ز) المارة بنقطة (د)؛ ونصل وتر (هـ ز)؛ وننصف زاوية (هـ ب ز) بخط (ب ح) إلى حادتين. فيكون في مثلثي (هـ ب ح، ز ب ح) ضلعا (هـ ب، ب ح) وزاوية (هـ ب ح) مساوية لضلعي (ز ب، ب ح) وزاوية (ز ب ح)؛ فتكون زاويتا (ب ح هـ، ب ح ز) متساويتين، بل قائمتين.

ونخرج (ب ح) إلى (ى)، فيقطع قوس (هـ د ز) على (ط)؛ ونأخذ لـ (ب ح) أضعافاً يزيد مجموعها على (ب ط)، ولتكم تلك الأضعاف خط (ع س)؛ ونفصل من ضلع (ب أ) أمثالاً لـ (ب هـ) ويكون عدتها عدة تلك الأضعاف، وهي (ب هـ، هـ ك).

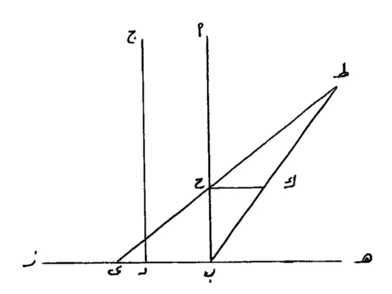
ونخرج من أطراف تلك الخطوط، وهي (هـ، ك) أعمدة (هـ ح، ك ل) على (ب ى)، فينفصل منه (ب ح)، (ح ل) متساويين، ويكون مجموعهما المساوي لـ (ع س) أطول من (ب ط)، فيكون موقع عمود (ك ل) على (ب ى) ـ وهو نقطة (ل) ـ خارجاً عن (ب ط).

ونفصل من (ب ج) (ب م) مثل (ب ك)، ونصل (م ل)؛ فيكون في مثلثي (ب ك ل، ب م ل) ضلعا (ك ب، ب ل) وزاوية (ك ب ل) مساوية لضلعي (م ب، ب ل) وزاوية (م ب ل). فتتساوى زاويتا (ب ل ك، ب ل م)؛ و (ب ل ك) قائمة، فـ (ب ل م) قائمة، و (ك ل م) خط مستقيم.

ونصل (د ب)، ونخرجه إلى (ن)، ونعمل على نقطة (د) من خط (ن د) زاوية (ن د ف) مثل زاوية (د ن ل)؛ فيكون خطا (ف د، ك م) متوازيين، لتساوي متبادلتيهما.

ونخرج (ف د) حتى يخرج من مثلث (ب ك م) على نقطتي (ف، ص)؛ فيكون خط (ف د ص) هو الموصول بين ضلعي (أ ب، ب ج) المار بنقطة (د).

الثامنة وهي لإثبات القضية:



وليكن الخطان (أ ب، جـ د)، والواقع عليهما (ب د)، والداخلتان اللتان هما أصغر من قائمتين، هما (أ ب د، ج د ب). ولنخرج (ب د) في الجهتين إلى (هـ)، (ز) ونفصل من (ب أ) (ب ج) مثل (ب د). فزاوية (أ ب د) مع زاوية (ج د ب) أصغر من قائمتين؛ ومع زاوية (أ ب هـ) كقائمتين.

يبقى زاوية (أ ب هـ) أعظم من زاوية (ج د ب). فنعمل على (ب) من (ب ح) زواية (ح ب ط) مثل زاوية (ج د ب)، ونصل بين خطي (ط ب، ب ز) المحيطين بزاوية (ب) خط (ط ح ب) ماراً بنقطة (ح)؛ فزاوية (ط ح ب) الخارجة من مثلث (ى ح ب) أعظم من زاوية (ح ب د). ونعمل على نقطة (ح) من خط (ب ح) زاوية (ب ح ك) مثل زاوية (أ ب د)، ونخرج (ح ك) إلى أن يقطع (ب ط) في (ك).

وإذ تقدم ذلك أقول: فخطا (أ ب، ج د) يتلاقيان؛ لأنا لو توهمنا تطبيق

(ب د) على (ب ج) المساوي له، انطبق (د ج) على (ب ك) لتساوي زاويتي (ح ب ك، ب د ج)، و (ب أ) على (ح ك) لتساوي زاويتي (ب ح ك، د ب أ)؛ فيتلاقيان ضرورةً على نقطة (ك). وذلك ما وعدت بيانه.

وهكذا يتبين لنا مقدرة الطوسي الفائقة في مجال الرياضيات، إذ استطاع أن يبرهن على أن «مجموع زوايا أي مثلث مساوية لزاويتين قائمتين». وبذلك استبعد أن يكون مجموع زوايا المثلث أكبر من قائمتين أو أصغر من قائمتين. وبهذا يكون الطوسي قد وضع لنا ما يكافىء مصادرة إقليدس الخامسة. وهو لا يعد من هذه الناحية متفوقاً على معاصريه فحسب، بل على علماء الهندسة في هذا العصر أيضاً.

مكانة محاولة الطوسي لحل مشكلة التوازي الإقليدية في الشرق والغرب:

يعد الطوسي أحد العلماء الذين احتلوا مكانة مرموقة في تاريخ العلم الرياضي، حيث أصبح اسمه مرتبطاً بالرياضيات أشد الارتباط، في الشرق والغرب على السواء. فقد برع الطوسي في البحوث الهندسية عن غيره من العلماء، بإحاطته الكلية بالمبادىء والقضايا الأساسية التي تقوم عليها الهندسة، ولا سيما فيما يتعلق بالمتوازيات؛ وقد فهمها الطوسي كما يفهمهما العلماء المعاصرون[1].

وقد عرفت محاولة الطوسي لحل مشكلة التوازي في أوروبا خلال القرن السابع عشر الميلادي وبخاصة من قبل (واليس) الذي عاش فيما بين ١٦١٦ ـ ١٧٠٣ م. والذي درس بكل تمعن برهان نصير الدين للمصادرة الخامسة[2] واعترف في دراسته بأن الطوسي عالم رياضي له فضل كبير في بدء الهندسة الفوقية

---

(١) انظر: طوقان: تراث العرب العلمي، ص ٤١٢. طوقان: العلوم عند العرب، دار إقرأ، بيروت، (بدون تاريخ)، ص ٢٢٥.

(٢) للحصول على ترجمة لمناقشات الطوسي حول المصادرة الخامسة لإقليدس، ينبغي أن نرجع إلى:
John Wallis: De pustolato quinto et difinitione quinta librr. VI, Euclidis, p. 669-673 du 2. Vol oxford, 1693.

الدومييلي: العلوم عند العرب، ص ٣٠٣.

أو اللاإقليدقة[1] وظهور فجر الرياضيات الحديثة.

ومن البديهي أن نشير إلى الرياضي الإيطالي جرولاساكيري الذي تأثر في كتابه «أقليدس مطهر من الشوائب» بمحاولة الطوسي. كما يضع نظريته الخاصة ويبدأ بأربعة أشكال هي بعينها اشكال الطوسي الذي تأثر فيها بالخيام[2]. وفي هذا يقول هوردا يفز في كتابه (تاريخ الرياضيات):

«إن جرولاساكيري الإيطالي ـ الذي عاش فيما بين عامي ١٦٦٧ ـ ١٧٣٣ م، كان أستاذاً في الفلسفة والرياضيات في جامعة بافوه في إيطاليا، والمسمى بأبي الهندسة اللاإقليدية أو الهندسة الفوقية. ومما لا يقبل الشك أنه اعتمد اعتماداً كلياً على عمل نصير الدين في هذا الميدان»[3].

وتأكيداً على أهمية الطوسي في هذا المجال، يذكر محمد إقبال: **«وفي ميدان الرياضة ينبغي أن نذكر أنه منذ أيام بطلميوس (٨٧ ـ ١٦٥ م) إلى أيام نصير الدين الطوسي (١٢٠١ ـ ١٢٧٤ م)، لم يفكر أحد تفكيراً جدياً في صعوبة البرهنة على صحة بديهية إقليدس عن الخطين المتوازيين، على أساس الفراغ المدرك. وكان الطوسي أول من أزعج هذا السكون الذي خيم على عالم الرياضيات ألف سنة. وفي محاولته لإصلاح نظرية إقليدس أدرك ضرورة العدول عن الفراغ المدرك، وبهذا وضع أساساً وإن كان ضعيفاً لنظرية الحيز الزائد أو الفراغ الفوقي[4] المأخوذ بها في عصرنا هذا»[5]؛ والتي لها دور عظيم في دراسة الفضاء الطبيعي وتفسيرات النظرية النسبية.**

وهكذا، نرى كيف بلغ التطور الرياضي في الإسلام ذروته على يد الطوسي،

---

(١) انظر: فيليب فرانك: فلسفة العلم (الصلة بين العلم والفلسفة) ترجمة: د. علي ناصف، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، الطبعة الأولى، بيروت، ١٩٨٣ م، ص ٩٠ وما بعدها.

(٢) انظر برهان ساكيري في كتاب «هندسة إقليدس» للدكتور سعيدان، ص ٧٧، ٧٨.

(٣) الدفاع: العلوم البحتة، ص ٢٤٠، ٢٤١.

(٤) نظرية الحيز الزائد في الهندسة، هي النظرية التي تضيف إحداثياً رابعاً، وهو الزمان إلى الإحداثيات أو الأبعاد الثلاثة المأخوذ بها في هندسة إقليدس.

(٥) محمد إقبال: تجديد التفكير الديني في الإسلام، ترجمة: عباس محمود، راجعه: عبد العزيز المراغي بك، د. مهدي علام. مطبعة لجنة التأليف والترجمة والنشر، ١٩٥٥ م، ص ١٥٣.

الذي بلغ هذا العلم على يديه إلى درجة لم يبلغها الغرب او يتجاوزها إلا بعد مرور مئات السنين. وهذا ما جعل سارتون يقول عن الطوسي، إنه «من أعظم علماء الإسلام، ومن أكبر رياضييهم»[1].

(١) Sarton, G,: Introduction to The History of Science, Baltimore, 1962, p. 1008.

مصادر ومراجع البابين الأول والثاني

أولاً: المصادر والمراجع العربية:

١ ـ ابن أبي صبيعة: عيون الأنباء في طبقات الأطباء، تحقيق: د. نزار رضا، مكتبة الحياة، بيروت، (بدون تاريخ).

٢ ـ ابن جلجل: طبقات الأطباء والحكماء، تحقيق: فؤاد سيد، مؤسسة الرسالة، الطبعة الثانية، بيروت، ١٩٨٥ م.

٣ ـ ابن خلدون: المقدمة، دار القلم، الطبعة الخامسة، بيروت، ١٩٨٤ م.

٤ ـ ابن زيلة: الكافي في الموسيقى، تحقيق: زكريا يوسف، دار القلم، القاهرة، ١٩٦٤ م.

٥ ـ ابن سينا: رسالة في أقسام العلوم العقلية (ضمن كتاب تسع رسائل في الحكمة والطبيعيات) مطبعة هندية بالموسكي، الطبعة الأولى، مصر، ١٩٠٨ م.

٦ ـ ابن سينا: الشفاء (الفن الأول) أصول الهندسة، تحقيق: د. عبد الحميد صبره، عبد الحميد لطفي مظهر، مراجعة وتصدير: د. بيومي مدكور، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٧٦ م.

٧ ـ ابن سينا: عيون الحكمة، تحقيق: د. عبد الرحمن بدوي، وكالة المطبوعات ـ دار القلم، الطبعة الثانية، الكويت ـ بيروت، ١٩٨٠ .

٨ ـ ابن سينا: منطقة المشرقيين، تقديم: د. شكري النجار، دار الحداثة، الطبعة الأولى، بيروت، ١٩٨٢ م.

٩ ـ ابن العبري: تاريخ مختصر الدول، دار الرائد اللبناني، بيروت، ١٩٨٣ م.

١٠ ـ ابن مطهر الحلي: الجوهر النضيد في شرح منطق التجريد، مخطوط جامعة القاهرة برقم ١٥٠٧٠، مجاميع.

١١ ـ ابن منظور (محمد بن مكرم): لسان العرب، دار صادر، بيروت، بدون تاريخ.
١٢ ـ ابن نباته المصري: سرح العيون في شرح ابن زيدون، تحقيق: محمد أبو الفضل إبراهيم، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٦٤ م.
١٣ ـ ابن النديم: الفهرست، تحقيق: رضا تجدّد، طهران، ١٩٧١ م.
١٤ ـ ابن الهيثم: المناظر، تحقيق: د. عبد الحميد صبرة، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ١٩٨٣ م.
١٥ ـ أبو حيان التوحيدي: رسالة في العلوم (ضمن كتاب رسالتان للعلامة الشهير أبي حيان التوحيدي) مطبعة الجوائب، الطبعة الأولى، القسطنطينية، ١٣٠١ هـ.
١٦ ـ أبو ريان (الدكتور محمد علي): تاريخ الفكر الفلسفي (أرسطو والمدارس المتأخرة) دار المعرفة الجامعية، الطبعة الثالثة، الإسكندرية، بدون تاريخ. وطبعة الهيئة المصرية العامة للكتاب، الطبعة الثالثة، القاهرة، ١٩٧٢ م.
١٧ ـ أبو ريان (الدكتور محمد علي): الفلسفة ومباحثها، دار المعارف، الطبعة الرابعة، القاهرة، بدون تاريخ.
١٨ ـ أبو ريان (الدكتور محمد علي): تاريخ الفكر الفلسفي في الإسلام، دار المعرفة الجامعية، الطبعة الرابعة، الإسكندرية، ١٩٨٠ م.
١٩ ـ أحمد سعيد الدمرداش: الحسن بن الهيثم (سلسلة أعلام العرب) دار الكاتب العربي، مصر، ١٩٦٩ م.
٢٠ ـ أحمد سليم سعيدان (دكتور): مقدمة لتاريخ الفكر العلمي في الإسلام (عالم المعرفة) المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ١٩٨٨ م.
٢١ ـ أحمد سليم سعيدان (دكتور): هندسة إقليدس في أيدٍ عربية، دار البشير، الطبعة الأولى، عمان، ١٩٩١ م.
٢٢ ـ أحمد عبد الحليم عطية (دكتور): دراسات في تاريخ العلوم عند العرب، دار الثقافة، القاهرة، ١٩٩١ م.
٢٣ ـ أحمد فؤاد باشا (دكتور): التراث العلمي للحضارة الإسلامية، دار المعارف، الطبعة الأولى، مصر، ١٩٨٣ م.
٢٤ ـ أحمد فؤاد باشا (دكتور): علاقة العلم بالفلسفة الإسلامية (مقال ضمن مجلة منبر الحوار، العدد ٢٧) بيروت، ١٩٩٣ م.
٢٥ ـ أحمد فؤاد الأهواني (دكتور): الكندي فيلسوف العرب (سلسلة أعلام العرب)

المؤسسة المصرية العامة للتاليف والترجمة والنشر، القاهرة، بدون تاريخ.
٢٦ ـ أحمد محمد الحوفي (دكتور): أبو حيان التوحيدي، مكتبة نهضة مصر، الطبعة الثانية، القاهرة، ١٩٦٤ م.
٢٧ ـ أرشميدس: الكرة والأسطونة، تحرير: نصير الدين الطوسي، دائرة المعارف العثمانية، الطبعة الأولى، حيدرآباد الدكن، ١٣٥٩ هـ.
٢٨ ـ أفلاطون: جمهورية أفلاطون، ترجمة ودراسة: د.فؤاد زكريا، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٨٥ م.
٢٩ ـ ألدو ميلي: العلم عند العرب وأثره في تطور العلم العالمي، ترجمة: د. محمد يوسف موسى، عبد الحليم النجار، دار القلم، القاهرة، ١٩٦٢ م.
٣٠ ـ أميرة حلمي مطر (دكتور): الفلسفة عند اليونان، دار ومطابع الشعب، القاهرة، ١٩٧٥ م.
٣١ ـ أندريه روبيه: الفلسفة الفرنسية، ترجمة: جورج يونس، (سلسلة ماذا أعرف ـ المنشورات العربية) الطبعة الثانية، جونية، ١٩٧٩ م.
٣٢ ـ إبراهيم الكيلاني (دكتور): أبو حيان التوحيدي (نوابغ الفكر العربي) دار المعارف، الطبعة الثانية، مصر، بدون تاريخ.
٣٣ ـ إبراهيم المسلم: إطلالة على علوم الأووائل، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٩٠ م.
٣٤ ـ إخوان الصفا: رسائل إخوان الصفا، تحقيق: بطرس البستاني، بيروت، ١٩٥٧ م.
٣٥ ـ إدوارد زللر: تاريخ الفلسفة اليونانية، ترجمة: د. عزت قرني، مكتبة سعيد رأفت، القاهرة، بدون تاريخ.
٣٦ ـ إقليدس: أصول الهندسة، تحرير: نصير الدين الطوسي، مخطوط دار الكتب المصرية برقم ١٠٧ رياضة ـ طلعت، ميكروفيلم رقم ٥١٢٣٩.
٣٧ ـ إقليدس: المعطيات في الهندسة، تحرير: نصير الدين الطوسي، دائرة المعارف العثمانية، الطبعة الأولى، حيدرآباد الدكن، ١٣٥٨ هـ.
٣٨ ـ إقليدس: المناظر، تحرير: نصير الدين الطوسي، مخطوط دار الكتب المصرية رقم (١) ضمن مجموعة رقم ٧٠٤ رياضة، ميكروفيلم رقم ٣١٥١٩. وطبعة دائرة المعارف العثمانية، حيدرآباد الدكن، ١٣٥٨ هـ.
٣٩ ـ إقليدس: ظاهرات الفلك، تحرير: نصير الدين الطوسي، مخطوط معهد

المخطوطات العربية بالقاهرة، برقم ٢٢ فلك. وطبعة دائرة المعارف العثمانية، حيدرآباد الدكن، ١٣٥٨هـ.

٤٠ ـ إميل برهييه: تاريخ الفلسفة، ترجمة: جورج طرابيشي، دار الطليعة، الطبعة الأولى، (جـ ٢)، بيروت، ١٩٨٢ م. (جـ ٣) ١٩٨٣ م.

٤١ ـ إميل بوترو: فلسفة كانط، ترجمة: د. عثمان أمين، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٧٢ م.

٤٢ ـ بارتولد: تاريخ الحضارة الإسلامية، ترجمة: حمزة طاهر، در المعارف، الطبعة الخامسة، القاهرة، بدون تاريخ.

٤٣ ـ بطلميوس: المجسطي، تحرير: نصير الدين الطوسي، مخطوط دار الكتب المصرية برقم ٤٣ هيئة ـ طلعت، ميكروفيلم رقم ٥٠٩٨٩.

٤٤ ـ البغدادي: هدية العارفين في أسماء المؤلفين وآثار المصنفين، القاهرة، ١٩٥١ م.

٤٥ ـ بروكلمان (كارل): تاريخ الأدب العربي، ترجمة: د. السيد يعقوب بكر، د. رمضان عبد التواب، دار المعارف، الطبعة الثانية، بدون تاريخ.

٤٦ ـ بير جشتراسر: أصول نقد النصوص ونشر الكتب (مجموعات محاضرات ألقيت بجامعة فاروق الأول، ١٩٣١ ـ ١٩٣٢ م) أعده وقدم له: د. محمد حمدي البكري، القاهرة، ١٩٦٩ م.

٤٧ ـ تاتون (رنيه): تاريخ العلوم العام (العلم القديم والوسيط من البدايات حتى سنة ١٤٥٠ م) ترجمة: د. علي مقلد، المؤسسة الجامعية للدراسات والنشر والتوزيع، الطبعة الأولى، (المجلد الأول) بيروت، ١٩٨٨م.

٤٨ ـ تارن (وليم وود ثورب): الحضارة الهلنستية، ترجمة: عبد العزيز توفيق جاويد، مراجعة: زكي علي، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٦٦ م.

٤٩ ـ توفيق الطويل (دكتور): في تراثنا العربي الإسلامي (عالم المعرفة) المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ١٩٨٥ م.

٥٠ ـ جابر بن حيان: رسائل جابر بن حيان، تحقيق: بول كراوس، مكتبة المثنى، بغداد، بدون تاريخ.

٥١ ـ جرجي زيدان: تاريخ آداب اللغة العربية، مراجعة وتعليق: د. شوقي ضيف، دار الهلال، القاهرة، بدون تاريخ.

٥٢ ـ جعفر ال ياسين (دكتور): فيلسوفان رائدان (الكندي والفارابي) دار الاندلس، الطبعة الثانية، بيروت، ١٩٨٣ م.
٥٣ ـ جعفر آل ياسين (دكتور): المدخل إلى الفكر الفلسفي عند العرب، دار الأندلس، الطبعة الثالثة، بيروت، ١٩٨٣ م.
٥٤ ـ جميل صليبا (دكتور): المعجم الفلسفي، دار الكتاب اللبناني والمصري، بيروت ـ القاهرة، بدون تاريخ.
٥٥ ـ جلال الدين السيوطي: المزهر في علوم اللغة وأنواعها، تحقيق: محمد أبو الفضل إبراهيم، محمد أحمد جاد المولى، علي محمد البجاوي، الطبعة الثانية، القاهرة، بدون تاريخ.
٥٦ ـ جلال موسى (دكتور): منهج البحث العلمي عند العرب في مجال العلوم الطبيعية والكونية، دار الكتاب اللبناني، بيروت، ١٩٨٢ م.
٥٧ ـ جوان فيرنيه: الرياضيات والفلك والبصريات (تراث الإسلام ـ القسم الثالث، العدد ١٢) الكويت، ١٩٧٨ م.
٥٨ ـ جورج سارتون: تاريخ العلم، بإشراف: د. بيومي مدكور، ترجمة لفيف من العلماء، دار المعارف، القاهرة، ١٩٧٠ م (جـ ٤) ـ ١٩٧١ م (جـ ٥).
٥٩ ـ حاتم الزغل: تصنيف العلوم عند إخوان الصفا حول المنطق والرياضيات (ضمن كتاب: تاريخ العلوم عند العرب، إعداد مجموعة من الأساتذة) المؤسسة الوطنية للترجمة والتحقيق والدراسات، تونس، ١٩٨٩ م.
٦٠ ـ حاجي خليفة: كشف الظنون عن أسامي الكتب والفنون، مكتبة المثنى، بغداد، بدون تاريخ.
٦١ ـ حامد طاهر (دكتور): مدخل لدراسة الفلسفة الإسلامية، دار هجر، القاهرة، ١٩٨٥ م.
٦٢ ـ حسين علي محفوظ (دكتور): نفائس المخطوطات العربية في إيران (ضمن مجلة معهد المخطوطات العربية، المجلد الثالث) القاهرة، ١٩٥٧ م.
٦٣ ـ حكمت نجيب عبد الرحمن: دراسات في تاريخ العلوم عند العرب، منشورات جامعة الموصل، دمشق، بدون تاريخ.
٦٤ ـ خليل جاويش: نظرية المتوازيات في الهندسة الإسلامية، المؤسسة الوطنية للترجمة والتحقيق والدراسات، تونس، ١٩٨٨ م.

٦٥ ـ الخوانساري (محمد باقر)؛ روضات الجنات في احوال العلماء والسادات، تحقيق: أسد الله إسماعيليان، مكتبة إسماعيليان، طهران ـ قم، بدون تاريخ.
٦٦ ـ خير الدين الزركلي: الأعلام، طبعة مطبعة كوستاتسوماس، ١٣٧٩ هـ.
٦٧ ـ دافيد سانتلانا: المذاهب اليونانية الفلسفية في العالم الإسلامي، تحقيق: د. جلال شرف، دار النهضة العربية، بيروت، ١٩٨١ م.
٦٨ ـ الدفاع (دكتور علي عبدالله): إسهام علماء المسلمين في الرياضيات، ترجمة: د. جلال شوقي، دار الشروق، الطبعة الأولى، بيروت، ١٩٨١ م.
٦٩ ـ الدفاع (دكتور علي عبدالله): إسهام علماء العرب والمسلمين في الكيمياء، مؤسسة الرسالة، الطبعة الثانية، بيروت، ١٩٨٥ م.
٧٠ ـ الدفاع (دكتور علي عبدالله): العلوم البحتة في الحضارة العربية الإسلامية، مؤسسة الرسالة، الطبعة الرابعة، بيروت، ١٩٨٧ م.
٧١ ـ الدفاع (دكتور علي عبدالله): أعلام العرب والمسلمين في الطب، مؤسسة الرسالة، الطبعة الرابعة، بيروت، ١٩٨٧ م.
٧٢ ـ ديفيد. أ. كنج: فهرس المخطوطات العلمية المحفوظة بدار الكتب المصرية، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة، ١٩٨١ م.
٧٣ ـ دي لاسي أوليري: الفكر العربي ومكانه في التاريخ، ترجمة: د. تمام حسان، مراجعة: د. محمد مصطفى حلمي، المؤسسة المصرية العامة للتأليف والترجمة والطباعة والنشر، القاهرة، ١٩٦١ م.
٧٤ ـ رضا زاده شفق (دكتور): تاريخ الأدب الفارسي، ترجمة: محمد موسى هنداوي، دار الفكر العربي، ١٩٤٧ م.
٧٥ ـ زكريا إبراهيم (دكتور): كانت أو الفلسفة النقدية، مكتبة مصر، الطبعة الثانية، القاهرة، ١٩٧٢ م.
٧٦ ـ زكريا إبراهيم (دكتور): أبو حيان التوحيدي (أديب الفلاسفة وفيلسوف الأدباء) ـ أعلام العرب ـ المؤسسة المصرية العامة للتأليف والأنباء والنشر، القاهرة، بدون تاريخ.
٧٧ ـ زكي نجيب محمود (دكتور): المنطق الوضعي، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٥٦ م. (جـ ٢).

٧٨ ـ زكي نجيب محمود (دكتور): جابر بن حيان (سلسلة اعلام العرب) المؤسسة المصرية العامة للتأليف والترجمة والنشر، القاهرة، بدون تاريخ.
٧٩ ـ سالم يفوت (دكتور): تصنيف العلوم لدى ابن حزم مقال ضمن (مجلة كلية الآداب والعلوم الإنسانية، العدد ٩) المغرب، ١٩٨٢ م.
٨٠ ـ سامي النشار (دكتور علي): نشأة الفكر الفلسفي في الإسلام، دار المعارف، الطبعة الثامنة (جـ ٣) القاهرة، ١٩٨٠ م.
٨١ ـ سحبان خليفات (دكتور): رسائل أبي الحسن العامري وشذراته الفلسفية (دراسة ونصوص) منشورات الجامعة الأردنية، عمان، ١٩٨٨ م.
٨٢ ـ سيد عبدالله أنوار: فهرست نسخ خطى كتابخانه ملي، منشورات كتابخانه ملي، طهران، ١٣٥٧ هـ.
٨٣ ـ شاخت وبوزورث: تراث الإسلام، ترجمة: د. حسين مؤنس، إحسان صدقي العمد، مراجعة: د. فؤاد زكريا (عالم المعرفة) المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، القسم الثالث، الكويت، ١٩٧٨ م.
٨٤ ـ صاعد الأندلسي: طبقات الأمم، المطبعة الكاثوليكية، نشره الأب لويس شيخو اليسوعي، بيروت، ١٩١٢ م.
٨٥ ـ طاش كبري زادة: مفتاح السعادة ومصباح السيادة في موضوعات العلوم، دار الكتب العلمية، الطبعة الأولى، بيروت، ١٩٨٥ م.
٨٦ ـ عباس العزاوي: تاريخ علم الفلك في العراق، المجمع العلمي العراقي، بغداد، ١٩٥٨ م.
٨٧ ـ عباس قمي: فوائد الرضوية في أحوال المذاهب الجعفرية.
٨٨ ـ عبدالله نعمة (الشيخ): فلاسفة الشيعة (حياتهم وآراؤهم) دار مكتبة الحياة، بيروت، بدون تاريخ.
٨٩ ـ عبد الحليم منتصر (دكتور): تاريخ العلم ودور العلماء العرب في تقدمه، دار المعارف، الطبعة الثالثة، مصر، ١٩٦٩ م.
٩٠ ـ عبد الرحمن بدوي (دكتور): أرسطو، مكتبة النهضة المصرية، الطبعة الثانية، القاهرة، ١٩٥٣ م.
٩١ ـ عبد الرحمن بدوي (دكتور): فلسفة العصور الوسطى، وكالة المطبوعات ـ دار القلم، الطبعة الثالثة، الكويت ـ بيروت، ١٩٧٩ م.

٩٢ ـ عبد الرزاق محي الدين: ابو حيان التوحيدي (سيرته ـ اثاره) مكتبة الخانجي، القاهرة، ١٩٤٩ م.
٩٣ ـ عبد السلام هارون: تحقيق النصوص ونشرها، الطبعة الثانية، القاهرة، ١٩٦٥ م.
٩٤ ـ عمر رضا كحالة: معجم المؤلفين، دار إحياء التراث العربي، بيروت، ١٩٥٧ م.
٩٥ ـ عمر فروخ (دكتور): إخوان الصفا (درس ـ عرض ـ تحليل) در الكتاب العربي، الطبعة الثانية، بيروت، ١٩٨١ م.
٩٦ ـ الغزالي (أبو حامد): إحياء علوم الدين، دار الريان للتراث، القاهرة، بدون تاريخ.
٩٧ ـ الفارابي (أبو نصر): إحصاء العلوم، تحقيق: د. عثمان أمين، مكتبة الأنجلو المصرية، الطبعة الثالثة، القاهرة، ١٩٦٨ م.
٩٨ ـ فرانتز روزنتال: مناهج العلماء المسلمين في البحث العلمي، ترجمة: د. أنيس فريحة، مراجعة: د. وليد عرفات، در الثقافة، الطبعة الرابعة، بيروت، ١٩٨٣ م.
٩٩ ـ فؤاد زكريا (دكتور): التفكير العلمي (عالم المعرفة) المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت، ١٩٧٨ م.
١٠٠ ـ فيليب فرانك: فلسفة العلم (الصلة بين العلم والفلسفة) ترجمة: د. علي ناصيف، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، الطبعة الأولى، بيروت، ١٩٨٣ م.
١٠١ ـ قدري حافظ طوقان: العلوم عند العرب، دار أقراء، بيروت، بدون تاريخ.
١٠٢ ـ قدري حافظ طوقان: تراث العرب العلمي في الرياضيات والفلك، دار الشروق، بيروت، بدون تاريخ.
١٠٣ ـ الكتبي (ابن شاكر): فوات الوفيات، تحقيق: د. إحسان عباس، دار صادر، بيروت، ١٩٧٤ م.
١٠٤ ـ كارلو نللينو: علم الفلك (تاريخه عند العرب في القرون الوسطى) روما، ١٩١١ م.
١٠٥ ـ الكندي (أبو يوسف): رسائل الكندي الفلسفية، تحقيق: د. محمد عبد الهادي أبو ريدة، دار الفكر العربي، القاهرة، ١٩٥٠ م.
١٠٦ ـ اللوكري (أبو العباس): بيان الحق بضمان الصدق، طهران، ١٩٨٤ م.
١٠٧ ـ م. روزنتال ـ ب ـ يودين: الموسوعة الفلسفية، ترجمة: سمير كرم،

مراجعة: د. صادق جلال العظم، وجورج طرابيشي، دار الطليعة، الطبعة الخامسة، بيروت، ١٩٨٥ م.
١٠٨ ـ ماجد فخري (دكتور): أرسطو (المعلم الأول) الأهلية للنشر والتوزيع، الطبعة الثانية، بيروت، ١٩٧٧ م.
١٠٩ ـ ماكس مايرهوف: من الإسكندرية إلى بغداد (ضمن كتاب: التراث اليوناني في الحضارة الإسلامية، للدكتور عبد الرحمن بدوي) وكالة المطبوعات ـ دار القلم، الطبعة الرابعة، الكويت ـ بيروت، ١٩٨٠ م.
١١٠ ـ مانالاوس: الأشكال الكرية، تحرير: نصير الدين الطوسي، مخطوط دار الكتب المصرية برقم ٥، ضمن مجموعة برقم ٧٠٤ رياضة، ميكروفيلم رقم ٣١٥١٩.
١١١ ـ ماهر عبد القادر (دكتور): حنين بن إسحق، دار النهضة العربية، بيروت، ١٩٨٧ م.
١١٢ ـ ماهر عبد القادر (دكتور): مقدمة في تاريخ الطب، دار العلوم العربية، الطبعة الأولى، بيروت، ١٩٨٨ م.
١١٣ ـ محمد البهي (دكتور): الجانب الإلهي من التفكير الإسلامي، مكتبة وهبة، الطبعة السادسة، القاهرة، ١٩٨٢ م.
١١٤ ـ محمد إقبال: تجديد التفكير الديني في الإسلام، ترجمة: عباس العقاد، مراجعة: عبد العزيز المراغي بك، د. مهدي علام، مطبعة لجنة التأليف والنشر، مصر، ١٩٥٥ م.
١١٥ ـ محمد ثابت الفندي (دكتور): فلسفة الرياضة، دار النهضة العربية، الطبعة الأولى، بيروت، ١٩٦٩ م.
١١٦ ـ محمد عبد الرحمن مرحبا (دكتور): المرجع في تاريخ العلوم عند العرب، منشورات دار الفيحاء، بيروت، ١٩٧٨ م.
١١٧ ـ محمد عبد الرحمن مرحبا (دكتور): من الفلسفة اليونانية إلى الفلسفة الإسلامية، منشورات عويدات، الطبعة الثالثة، بيروت ـ باريس، ١٩٨٣ م.
١١٨ ـ محمد غلاب (دكتور): المعرفة عند مفكري المسلمين، مراجعة: عباس العقاد، د. زكي نجيب محمود، الدار المصرية للتأليف والترجمة، القاهرة، بدون تاريخ.

١١٩ ـ محمد محمد علي قاسم (دكتور): نظريات المنطق الرمزي، دار المعرفة الجامعية، الإسكندرية، ١٩٩١ م.
١٢٠ ـ محمود زيدان (دكتور): كنط وفلسفته النظرية، مكتبة التوني، الإسكندرية، ١٩٨٣ م.
١٢١ ـ مصطفى العبادي (دكتور): مكتبة الإسكندرية القديمة، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، ١٩٧٧ م.
١٢٢ ـ مهدي محقق: تقاسيم العلوم في الإسلام (مقال ضمن المجلة الفلسفية العربية، المجلد الأول، العدد ١ ـ ٢) الأردن، ١٩٩٠ م.
١٢٣ ـ موريس شربل: الرياضيات في الحضارة الإسلامية، جروس برس، الطبعة الأولى، طرابلس ـ لبنان، ١٩٨٨ م.
١٢٤ ـ ميخائيل خليل الله ويردي: فلسفة الموسيقى الشرقية في أسرار الفن العربي، مطبعة ابن زيدون، الطبعة الأولى، دمشق، ١٩٤٨ م.
١٢٥ ـ ناجي معروف (دكتور): أصالة الحضارة العربية، دار الثقافة، الطبعة الثالثة، بيروت، ١٩٧٥ م.
١٢٦ ـ ناصر الدين البيضاوي: رسالة في موضوعات العلوم وتعاريفها، مخطوط دار الكتب المصرية، ضمن مجموعة برقم ٣٤٨ مجاميع، ميكروفيلم ٥٢٦٦.
١٢٧ ـ نجيب بلدي (دكتور): تمهيد لتاريخ مدرسة الإسكندرية وفلسفتها، دار المعارف، مصر، ١٩٦٢ م.
١٢٨ ـ نصير الدين الطوسي: فصل في بيان أقسام الحكمة على سبيل الإيجاز، مخطوط بدار الكتب المصرية، ضمن مجموعة برقم ٤٥٢ حكمة وفلسفة، ميكروفيلم رقم ٤٥٧٣٧.
١٢٩ ـ نصير الدين الطوسي: الرسالة الشافية عن الشك في الخطوط المتوازية، دائرة المعارف العثمانية، الطبعة الأولى، حيدرآباد الدكن، ١٣٥٩ هـ.
١٣٠ ـ نصير الدين الطوسي: رسالة في علم الموسيقى، تحقيق: زكريا يوسف، دار القلم، القاهرة، ١٩٦٤ م.
١٣١ ـ نصير الدين الطوسي: أساس الاقتباس، ترجمة: منلا خسرو، تحقيق وتقديم ومراجعة: د. حسن محمود عبد اللطيف الشافعي، د. محمد السعيد جمال الدين، طبع آلة كاتبة، القاهرة، ١٩٨٠ م.

١٣٢ ـ نيقولا يوسف: اعلام من الإسكندرية، منشاة المعارف، الإسكندرية، ١٩٦٩ م.
١٣٣ ـ هانز ريشنباخ: نشأة الفلسفة العلمية، ترجمة: د. فؤاد زكريا، دار الكاتب العربي للطباعة والنشر، القاهرة، ١٩٦٨ م.
١٣٤ ـ لانسلوت هوجين: الرياضة للميوُن، ترجمه وراجعه لفيف من الأساتذة (سلسلة الألف كتاب) دار العالم العربي للطباعة، القاهرة، ١٩٥٧ م.
١٣٥ ـ ياقوت الحموي: معجم البلدان، دار صادر، بيروت، ١٩٧٩ م.
١٣٦ ـ يوسف إليان سركيس: معجم المطبوعات العربية والمعربة، مكتبة الثقافة الدينية، القاهرة، بدون تاريخ.
١٣٧ ـ يوسف كرم: تاريخ الفلسفة اليونانية، مطبعة لجنة التأليف والترجمة والنشر، الطبعة الثالثة، القاهرة، ١٩٥٢ م.
١٣٨ ـ يوسف كرم: تاريخ الفلسفة الأوروبية في العصر الوسيط، در المعارف، مصر، ١٩٥٧ م.
١٣٩ ـ المعجم الوسيط (مجمع اللغة العربية) تقديم: د. بيومي مدكور، مراجعة: عبد الوهاب السيد عوض الله، محمد عبد العزيز القلماوي، مطابع شركة الإعلانات الشرقية، الطبعة الثالثة، القاهرة، ١٩٨٥ م.
١٤٠ ـ مجلة العربي، العدد ٣٣٠، سنة ١٩٨٦ م.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

1 - Boyer. C.B.,: The history of the calculus and its conceptual development. Dover publications, 1 nc, 1959.
2 - Brockelmann. R.,: Geschichte Der Arabischen letterature, leiden, 1943.
3 - Burtt. E.A.,: Metaphysical Foundations of Modern physical science. London, 1964.
4 - Farrington. B.,: Greek science, penguin books, New York, 1944.
5 - Heath. T.L.,: Thirteen Books of Euclid, S,Elements, New York, Dover publications, (Vol, 1). 1956.
6 - Marc Berge,: Epitre sur les sciences (Risala Fi l'-Ulum) d'Abu Hayyan al Tawhidé, (introduction, traduction, glossaire, technique, manuscrit et edition critique); in Bullit en d'Etudes arientals, (institut Francais de Damas), XVIII, 1964.

7 - Matter: Essai Historique sur l'Ecole d, Lexandrie. Paris, 1820.
8 - Meschkowsk. H.,: Evolutition of Mathematical Thought translated by J.H. Gayl, Holdenpay. 1nc. san Francisco, 1965.
9 - Sarton. G., Introduction to the History of science, Baltimore, 1962.
10 - Signer. G.,: Ashort History of scientific Ideas to 1900. oxford, 1968.
11 - Stephes. F. Mason.,: Ahistory of the sciences, New York, 1968.
12 - Stephenson. J.,: The classification of the sciences According to Nasir Al-din tusi, in: Isis, cambridge, (vol, 2). 1923.
13 - Wickens. G,M.,: Nasir al-din Tusi's: The Nasiran Ethics, London, 1964.

الباب الثالث

إسهامات العلماء العرب في تقدم العلوم

تـمـهـيـد:

تميز العرب بقدرتهم على التفاعل مع الحضارات القديمة في منطقة الشرق الأدنى القديم، وفي مناطق اليونان والرومان والفرس، وقد دفعهم الإسلام لمزيد من التفاعل والاندفاع نحو العلوم، مما أضفى على حضارتهم العربية الإسلامية مميزات بارزة وواضحة المعالم، كان لها أعظم الأثر في المجتمعات الأوروبية الوسيطة والحديثة.

ومن الأهمية بمكان القول، أن عبقرية العرب لم تقتصر على إسهاماتهم العلمية المقتبسة عن سواهم، بل تميزوا بالقدرة على تصحيح الأخطاء السابقة، والتحقيق والتدقيق بكل ما كتب، فهم ليسوا مجرد نقله للعلوم، بل هم رواد للعلوم المصححة والمبتكرة، مما أضفى على إنجازاتهم روح التميز والقدرة على الإبداع، فضلاً عن أنه يعود إليهم الفضلُ في اكتشاف المنهج التجريبي القائم على التجربة، وهو المنهج الذي اقتبسه علماء أوروبا ومهّد لقيام عصر النهضة الحديث.

إن دراسة الإنجازات والإسهامات الحضارية العربية الإسلامية، ودراسة العلوم التطبيقية والنظرية عند العلماء العرب يضفي على هذا الكتاب أهمية بالغة الشأن. وما هذه الإسهامات سوى نماذج متواضعة من إسهامات المسلمين في مختلف ميادين العلم والمعرفة.

إسهامات العرب في ميادين الطب

نبذة في تاريخ الطب قبل العرب والإسلام ·

تعرف الإنسان عبر أجياله إلى العديد من أنواع الطب الممزوج أحياناً بالسحر والشعوذة، والضرورة الملحة كانت الحافز الأساسي لتطور الإنسان في علم الطب. فقد استطاع الإنسان تعلم أساليب «التجبير» للعظام المكسورة أو المخلوعة، وكان يحسِّن في أساليبه مع مرور الزمن وكثرة حالات الكسر، كما اضطر الإنسان إلى التوليد ولا عجب أن المرأة الأولى كانت تولد نفسها، وما تزال إلى الآن بعض القبائل الافريقية المتأخرة وقبائل الرحل يتبعون هذا الأسلوب البدائي. غير أن الحالات الخطرة التي كانت تمر بها المرأة اضطرت الإنسان القديم إلى تحسين وسائل معالجاته لموضوع وطوارىء التوليد، ومنها على سبيل المثال لا الحصر ما عرف في العهد الروماني باسم «العملية القيصرية» التي اتخذت اسمها من الأمبراطور قيصر[1] .

ولقد أثبتت الاكتشافات الأثرية سواء في بلدان المشرق أو المغرب، أن العديد من الجماجم الإنسانية قد أجريت فيها عمليات جراحية بسبب الثقوب الموجودة في الجماجم. فقد عرف أطباء مصر واليونان والعرب مثلاً أدوات العمليات الجراحية ومنها المثاقب التي عرفت منذ العصر الحجري القديم بدليل وجود مثاقب في أماكن أثرية قديمة. وكانت عملية جرح الجمجمة عملية شاقة على المريض وإن كانت سهلة على الجرَّاح، وحرصاً على تخفيف الألم عن

(١) حسان حلاق: مقدمة في تاريخ العلوم والتكنولوجيا، ص ١٣، الدار الجامعية ـ بيروت ١٩٩٠ .

المريض وتبعاً للحاجة كان لا بد من اكتشاف واستخدام مواد التخدير المكتشفة من مواد عشبية ونباتية.

ويعتبر الطب المصري الفرعوني من أقدم الطب العالمي، ولا شك بأن المصريين القدماء قد مارسوا أنواعاً من الطب منذ عصور ما قبل التاريخ (أي قبل الميلاد بعدة آلاف من السنين). فالختان عرفه المصريون منذ القدم، وقد بدا واضحاً من خلال الجثث المحنطة التي استخرجت من مقابر ما قبل التاريخ (أي حوالى ٤٠٠٠ ق. م). كما تأكد ذلك من خلال تصوير المصريين لهذه العملية على ألواح حجرية لا سيما في مدينة «سقارة». وبالرغم من أن الطب ارتبط بالدين المصري القديم وبالكهانة وأحياناً بالسحر والتنجيم، غير أن ذلك لم يمنع من تطور الطب عند المصريين.

ولقد عرفت العصور المصرية القديمة الكثير من الأطباء المهرة، فقد كان «أمنحتب» وزير الملك زوسر في القرن الثلاثين ق. م طبيباً وفلكياً ومهندساً معمارياً. وعرف عنه أنه كان معبوداً مصرياً بسبب مهارته الطبية. ورفعه المصريون إلى مصاف الآلهة وجعلوه «رب الشفاء». كما وجد في مقبرة الأسرة الرابعة (٢٩٠٠ ـ ٧٥٠٠ ق. م) دلائل تشير إلى مهارة أحد أطباء الأسنان، فقد وجد فك سفلي أجريت فيه عملية لتصريف الإفرازات من خراج تحت الضرس الطاحن الأول.

بالإضافة إلى ذلك فقد وجدت برديات من القرنين السابع عشر والسادس عشر قبل الميلاد تشير إلى أهمية الطب المصري، فالبردية المعروفة باسم «بردية ايبرز» حوت على (٨٧٧) وصفة طبية لأنواع متعددة من الأمراض أو أعراضها وبينها الأمراض التالية: الأمراض الباطنية، أمراض العين، الأمراض الجلدية، أمراض الأطراف، أمراض الرأس، أمراض اللسان والأسنان والأنف والأذن، أمراض المنزل، والأمراض الجراحية. وهناك بردية أخرى تعرف باسم «بردية سميث» (Smith Paper) وقد وردت فيها (٤٨) حالة مرضية عن أمراض الرأس والجمجمه والقفص الصدري والعمود الفقري، كما ورد فيها كيفية المعالجة والتشخيص. كما يتضح أن الطبيب الذي كتب «بردية سميث» أدرك أهمية النبض والصلة بينه وبين القلب، وأن القلب هو القوة المحركة للنظام في الجسم. كما أن

الطبيب المصري أدرك أسرار الدورة الدموية. فضلاً عن إدراكه لجهاز القلب وأمراض الرأس والجمجمة.

أما فيما يختص بتاريخ الطب في بلاد ما بين النهرين (العراق) فإن أقدم ما كتب عنه من إيضاحات إنما يعود إلى الألف الثالث ق. م ويلاحظ بأن أعظم وثيقة تتعلق بالطب البابلي هي ما جاء في قانون حمورابي، وهو بصورة عامة يتحدث عن الأطباء الجراحين دون سواهم، وقد ركز هذا القانون على مهنة طب الجراحين بصورة خاصة تبعاً لأهميتها وعلاقتها بحياة أو موت الإنسان اعتماداً على المعتقدات الدينية السائدة في تلك الفترة[1].

أما فيما يختص بالتشريح البابلي للجثث الإنسانية والحيوانية، فإنها حقيقية ولكنها ليست قائمة على أسس صحيحة، بل أنها كانت قائمة على أسس بدائية، بينما المصريون تقدموا عنهم بعض الشيء في هذا المجال. وجاءت معرفة البابليين ببعض أعضاء الجسد الداخلية نتيجة تقطيعهم للحيوانات التي كانت تذبح إرضاء للآلهة أو لإطعام الناس، أو نتيجة الحروب التي كانت تسفر عن مقتل عدد من الجند والناس فيعمدون إلى تشريحها. واعتبر البابليون أن الكبد في الإنسان هو من أهم أحشائه الداخلية ويعود سبب ذلك ـ كما يعتقد ـ إلى كثرة الدم المتوفر فيه، ولاعتقادهم بأن الدم هو السائل المؤدي إلى الحياة أي أنه «سائل الحياة». كما توصل البابليون أيضاً إلى أهمية القلب واعتبروه أنه مكان الإدراك والاستيعاب، بينما الكبد هو مكان الشعور والعواطف.

أما علم الطب عند اليونان فهو نتيجة لتجارب يونانية محلية، وللتفاعل بين المصريين وبين المناطق والشعوب الأيجية واليونانية. فمن الثابت أن العلاقات الثنائية بين مصر وبلاد اليونان ازدادت زمن الأسرة المصرية العشرين في الفترة الممتدة (٦٣٣ ـ ٥٢٥ ق. م). ففي هذه الفترة شهدت مصر تواجداً يونانياً في أراضيها، وقد سمح الملك أحمس الثاني لليونانيين أن يبنوا لهم مدينة «نوكراتيس» التي أضحت فيما بعد أكبر مركز تجاري في مصر، وأصبحت هذه المدينة أيضاً نقطة اتصال مستمر بين مصر وبلاد اليونان. ولا بد من الإشارة إلى أهمية مدينة «نوكراتيس» على الصعيد الحضاري، فهي سبقت تأسيس مدينة الإسكندرية أي أنها

---

(١) انظر بعض مواد قانون حمورابي في كتاب: حسان حلاق، المرجع السابق، ص ١٦ ـ ١٧

بنيت في القرن السادس ق. م. ومما يؤكد أثر الطب المصري على الطب اليوناني ما ذكره هيرودوت من «أن صناعة الطب موزعة بين المصريين إلى حد أن كل طبيب يداوي مرض واحد لا أكثر، والبلاد مملوءة بالأطباء بعضهم للعين، وبعضهم للأسنان، وبعضهم لأمراض البطن، وبعضهم للأمراض الخفية» وقد تأثر اليونان بهذا التصنيف الطبي المصري كما أن أطباءهم وكهانهم انتقلوا فترة إلى معابد مصر فتأثروا بوسائل أطباء وكهان مصر في تلك الفترة.

ويمكن أن نتلمس بعض نواحي ومظاهر الطب اليوناني[1] فيما ذكره هوميروس في أشعاره، فأشار إلى أن من الأطباء ذوي تجربة من جراء الحروب وجرحاها وطرق معالجة الجروح، ومن ذلك أنهم عرفوا كيف يدهنون الأجسام بالزيت، وأن أصحاب البصيرة منهم توفرت لهم الفرص لمعرفة التأثيرات الناجمة عن جروح معينة ومعرفة مظاهر الإغماء والتشنج، ومنهم من اعتنى بالطب الباطني باستخدام العقاقير العشبية والمخدرة، وأن بعض النساء اليونانيات كن من الطبيبات الماهرات.

أما أول اتجاه في الطب اليوناني فهو الذي ارتبط بالطبيب «هيبو قراط» (Hippocrates)، وهناك مجموعة من الأبحاث والدراسات تعرف باسم «ذخيرة هيبوقراط». ومن المحتمل أنها كتبت في الفترة ٤٥٠ ـ ٣٥٠ ق. م. وهي ذات صيغة كلينيكية علاجية. ومن أشهر ما نقل عن هيبوقراط هو تحذيره للأطباء من إطعام المصابين بالحمى.

أما أهم المراكز الطبية في اليونان فهو مركز «كروتون» وكان المعلم الأول لهذه المدرسة «ألقمايون الكروتوني» تلميذ فيثاغورس. وقد اشتهر عن «ألقمايون» أنه بحث أعضاء الحس لا سيما العين، وكان أول من حاول إجراء عملية جراحية في العين. كما اشتهر بأنه صاحب النظرية الطبية القائلة بأن الصحة هي «توازن قوى البدن» فإذا تغلبت إحداها انعدم الإتزان وحدثت حالة تسلط ومرض.

كما أشارت المصادر اليونانية إلى أماكن أخرى تمركز فيها الفكر الطبي لا سيما منطقتي: كنيدوس وكوس، حيث تأسست فيها مدرستان من أشهر مدارس

---

(١) للمزيد من التفصيلات انظر: سارتون: تاريخ العلم في ٦ أجزاء دار المعارف ـ القاهرة ١٩٦٣ ـ ١٩٧٢.

الطب اليونانية. ففي ما يختص بمدرسة كنيدوس فإنها اهتمت بالطب الخاص، وأن أطباءها عرفوا سبعة من أمراض المرارة والعديد من أمراض المثانة وإن كان البعض يشك في ذلك. أما مدرسة كوس فقد اهتمت بالطب العام، ومن أهم أطبائها العلماء «أبقراط الكوسي» المولود عام ٤٦٠ ق. م. ونظراً لأهمية علومه ومصنفاته الأبقراطية فإننا سنذكر منها: علم التشريح وعلم وظائف الأعضاء للأمراض المتعددة، علم الصحة والعلاج، علم الطب النفسي، المرض المقدس أو الصرع، الإنذار المرضي، التدبير الصحي في الأمراض الحادة مع مجموعة كبرى من مؤلفاته الطبية.

أما الطب الأرسطي اليوناني فقد ظهر في القرن الرابع ق. م. وبالرغم من أن أرسطو عاش في بيئة علمية إذ أن والده كان طبيباً، غير أن أرسطو نفسه لم يكن طبيباً، لكن كثيراً من الأطباء أعجبوا بفلسفته واتجاهه العلمي، ولذا كان له أثر واضح في تقدم الطب. ومن آثاره ظهور مدرسة طبية عرفت باسم المدرسة «الدوجماتية» وإن كان يوجد في اليونان في القرن الرابع مدرستان هما: الأكاديمية والليكيوم، وطبيب مشهور معاصر لأرسطو هو ديوكليس الكاريستي. كما ظهر في هذا القرن براكساجوراس وهو أول من فرق بين الأوردة والشرايين، وقال بأن الأوردة تحمل الدم، بينما الشرايين مملوءة بالهواء. وقد استطاع أيضاً القيام بدراسة النبض.

أما فيما يختص بآراء أرسطو في الطب والتشريح، فالمعروف عنه أنه اعتمد أسلوب التشريح المقارن لأنه كان عالماً في الحيوان، ودرس المعدة في الحيوانات المجترة.

ومن الدراسات والكتب الهامة لعلم الحيوان وعلم الأحياء عند أرسطو تتمثل في عدد من الكتب وهي التالية: De anima, Historia animalium, De Partibus animalium; De motu animalium, De incessu animalium, De generetione animalium.

وتبحث هذه الكتب بعض الموضوعات الرئيسية في علم الأحياء، وبالرغم من أن بعض معلوماتها تعتبر الآن غير هامة، غير أن الكثير من معلوماتها الأخرى ما تزال إلى الآن صحيحة. ويذكر بأن الإسكندر الكبير من بين الذين ساعدوا

أرسطو في جمع معلوماته، فأمده بمعلومات وعينات جلبها من مناطق مختلفة من العالم.

ويلاحظ بأن أرسطو اقتحم مجالات البحث في علم الأحياء من تشريح مقارن إلى وظائف الأعضاء وعلم الأجنة وطبائع الحيوان وعلم الأنسجة، واعتبر أن الأنسجة ستة هي: الدم، الدهن، المخ، النخاع، العظم، واللحم. كما بحث أرسطو في تلك الكتب عن التغذية وكيفية تحويل الطعام المأكول إلى غذاء يحمله الدم إلى أجزاء الجسم.

أما تعريف النفس فقد رأى أرسطو أنها هي «أول مرتبة من مراتب الوجود في الجسد الطبيعي الذي توجد فيه الحياة بالقوة، والجسد بهذه الصفة هو الجسد ذو الأعضاء، وكل الكائنات الحية لها نفس غذائية، وكل الحيوانات لها فوق ذلك نفس حساسة تعينها على الحس، وعلاوة على ذلك فبعض الحيوانات الراقية لها فوق ذلك نفس شهوانية محركة، ثم أن الإنسان له فوق ذلك نفس عاقلة.

كما استطاع أرسطو أن يبحث في علم الأجنة ويطور هذا العلم، فقد أدخل طرق المقارنة في هذا العلم وميز بين الخصائص الجنسية الأساسية والقانونية، وشرح وظائف الحبل الصري والمشيحة شرحاً حقيقياً، غير أنه أخطأ في بعض التفسيرات لا سيما حول قوله بأن الذكر لا يمد الأنثى بشيء ملموس في عملية التلقيح، وأخطأ في معلوماته عن رأس الدودة الشريطية، وأخطأ في تفسيره لوظيفة خصية الحيوانات. وقد أورد أرسطو الكثير من التفسيرات لأجنة الأسماك والطيور وسواهما.

ولقد تعرف الإنسان القديم إلى أهمية النباتات والأعشاب فجعلها دواء لبعض الأمراض التي عانى منها سواء في مصر أو بلاد ما بين النهرين أو اليونان أو الصين أو الهند. فعرف الأعشاب المغذية والمنشطة والمقيئة والملينة والمسكنة والمخدرة والمدرة للبول أو للطمث والمخفضة للحرارة والسامة والتي تسقط الجنين وللسعال ولآلام الصدر...

وقد ذكر أبقراط ما يقارب (٣٠٠) نوعاً من النبات، كما وردت معلومات كثيرة عن النبات في كتاب (De Plantis) المنسوب إلى أرسطو خطأ، وأول ترجمة عربية له قام بها إسحاق بن حنين في النصف الثاني من القرن التاسع.

أما ثيوفراستوس فهو أحد المشاهير في علم النبات بالإضافة إلى علومه الأخرى وبرز في النبات في كتابين كبيرين هما: تاريخ النبات وعلل النبات (his - toria de Plantis) وكتاب (De Cauiss Plantis) وقد ضمت كتاباته الكثير من المعلومات النباتية، وتفسير ظواهرها، والتكاثر والأشجار البرية، وأخشاب الأشجار والشجيرات، والنباتات العشبية، وعصير النباتات وتوالد النباتات وأثمارها، وتهيئة التربة لها وزراعة الكروم وعوائق النمو من الآفات والطعم والرائحة في النباتات.

والأمر اللافت للنظر بأن ثيوفراستوس تحدث عن ما يقارب (٥٥٠) نوعاً وسلالة من النباتات المعروفة المزروعة. أما النباتات البرية فإنه لم يقم بإحصائها، وإن كان قد حاول استغلالها لتكون صالحة للزراعة المفيدة.

الطب عند العرب والمسلمين

عرف العرب قبل الإسلام الطبابة التي تطورت تطوراً بارزاً مع ظهور الإسلام ونشأة الدولة الإسلامية في مختلف مراحلها وتكويناتها السياسية. ويروي أبو القاسم صاعد الأندلسي في كتاب «طبقات الأمم» أن العرب والمسلمين اهتموا بالطب بجانب اهتمامهم البالغ بلغتهم ومعرفة أحكام شريعتهم عملاً بقول الرسول ﷺ: «تداووا عباد الله، فإن الله لم يضع داء إلاّ وضع له دواء غير واحد» سئل: يا رسول الله ما هو؟ قال: «الهرم»[1].

وقال الرسول محمد ﷺ: «عليكم بالشفائين العسل والقرآن». كما نصح الرسول باستخدام الحبة السوداء (حبة البركة) لأهميتها في شفاء الكثير من الأمراض.

وجاء في القرآن الكريم: ﴿وَنُنَزِّلُ مِنَ ٱلْقُرْءَانِ مَا هُوَ شِفَآءٌ وَرَحْمَةٌ لِّلْمُؤْمِنِينَ وَلَا يَزِيدُ ٱلظَّٰلِمِينَ إِلَّا خَسَارًا ﴿٨٢﴾﴾[2].

وكان علاج الرسول ﷺ للمرض على ثلاثة أنواع: بالأدوية الطبيعية، بالأدوية الإلٰهية (القرآن الكريم) بالاثنين معاً.

---

(١) انظر: ابن قيم الجوزية: الطب النبوي، ص ٨، نسخة المكتبة التوفيقية، القاهرة ـ ١٩٨٣.
(٢) سورة الإسراء الآية ٨٢.

ولا بد من الإشارة إلى أنه نظراً لأهمية الطب النبوي سواء فيما يختص بالطب الجسدي أم النفسي ومختلف الأمراض، فقد جمع ابن قيم الجوزية في كتابه «الطب النبوي» مختلف ممارسات ومعالجات الرسول محمد ﷺ في مختلف الأمراض وفي مختلف الحالات.

وأخذ المسلمون ينهلون من مختلف العلوم ومن ضمنها الطب طاعة لأوامر الله عز وجل، وتلبية لمتطلبات المجتمع الصحية، وتلبية لطموحاتهم العلمية، والآيات القرآنية التي تحض على العلم والتعلم كثيرة ومنها على سبيل المثال: ﴿قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْلَمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُوا الْأَلْبَابِ ۝﴾[1].

والآية: ﴿يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۝﴾[2]. كما أن الأحاديث الشريفة كثيرة حول العلم والعلماء ومنها: «أن العلماء ورثة الأنبياء»، «يوزن مداد العلماء بدم الشهداء يوم القيامة» وقول الرسول الكريم أيضاً: «إذا مات ابن آدم انقطع عمله إلاّ من ثلاث، صدقة جارية، أو علم ينتفع به، أو ولد صالح يدعو له».

ونتيجة لنبوغ المسلمين والعرب في الطب صار العلماء يأتون من أنحاء العالم الغربي (الأوروبي) إلى مدارس المسلمين وحواضرهم لنهل العلوم الطبية والصيدلانية والكيميائية وغيرها من العلوم.

ومن الأهمية بمكان القول أنه نظراً لكثرة الأطباء المسلمين، فقد ظهرت مؤلفات خاصة عن أسماء الأطباء وحياتهم وأهم أعمالهم ومؤلفاتهم في ميادين الطب والمعالجة والأدوية. يأتي في مقدمتها كتاب البيبلوغرافيا الطبي لابن أبي أصيبعة المعروف باسم «عيون الأنباء في طبقات الأطباء[3]» وكتاب «الفهرست» لابن النديم وكتاب ابن جلجل «طبقات الأطباء والحكماء» وكتاب ظهير الدين البيهقي «تاريخ الحكماء» وكتاب طاش كبرى زاده «مفتاح السعادة ومصباح السيادة» وسواها الكثير من المؤلفات التي تتحدث عن الطب والأطباء لا سيما كتب أطباء

---

(١) سورة الزمر، الاية ٩.

(٢) سورة المجادلة، الآية ١١.

(٣) ابن أبي أصيبعة: عيون الأنباء في طبقات الأطباء، نسخة بيروت شرح وتحقيق د. نزار رضا مكتبة الحياة ـ بيروت ١٩٦٥.

العرب أنفسهم الذين ستتحدث عنهم في هذه الدراسة.

ومن الأطباء الذين ظهروا في بداية العهد الإسلامي نذكر منهم على سبيل المثال: الحرث بن كلدة الثقفي، وكان من الطائف، تعلم الطب في نواحي فارس، وبقي يداوي طيلة عهد الخلفاء الراشدين. وقد سأله مرة الخليفة عمر بن الخطاب (رضي الله عنه) ما الدواء؟ فقال الحرث: الأزم أي الحمية. وقد سمي الحرث يومذاك طبيب العرب.

ومن الأطباء العرب النضر بن الحرث بن كلدة وابن أبي رمثة التميمي وعبد الملك بن أبجر الكناني وابن أثال النصراني وأبو الحكم وحكم الدمشقي. ومن أطباء بني أمية تياذوق الذي سأله الحجاج مرة نصيحة طبية فقال له: «لا تتزوج إلاّ شابة، ولا تأكل من اللحـم إلاّ فتياً، ولا تشرب الدواء إلاّ من علة، ولا تأكل الفاكهة إلاّ في أوان نضوجها، وأجد مضغ الطعام، وإذا أكلت نهاراً فلا بأس أن تنام، وإذا أكلت ليلاً فلا تنم حتى تمشي ولو خمسين خطوة» فقال له بعض من حضر: إذا كان الأمر كما تقول فلم هلك أبقراط، ولم هلك جالينوس وغيرهما ولم يبق أحد منهم؟ قال تياذوق: «يا بني قد احتججت فأسمع أن القوم دبروا أنفسهم بما يملكون وغلبهم ما لا يملكون ـ أي الموت ـ وما يرد من خارج كالحر والبرد والوقوع والغرق والجراح والغنم وما أشبه ذلك» وأوصى تياذوق الحجاج أيضاً فقال له: «لا تأكلن حتى تجوع ولا تتكارهن على الجماع ولا تحبس البول، وخذ من الحمام قبل أن يأخذ منك» وقال أيضاً للحجاج مكملاً نصيحته الطبية: «أربعة تهدم العمر وربما قتلن: دخول الحمام على البطنة، والمجامعة على الامتلاء، وأكل القديد الجاف، وشرب الماء البارد على الريق. وما الزواج من العجوز ببعيدة منهن».

وهكذا يلاحظ بأن ما أورده الطبيب العربي تياذوق من مبادىء صحية وغذائية أخذت بها النظريات العلمية الحديثة وطبقها الأطباء في نصائحهم لمرضاهم. علماً أن تلك النصائح الطبية العربية المتوارثة ما يزال معمولاً بها في مختلف المناطق العربية والإسلامية. وما يزال بعض المسلمين يأخذون بما جاء في كتاب ابن قيم الجوزية عن «الطب النبوي» اقتداء بالرسول الكريم نظراً لكثرة أبوابه ومباحثه في شؤون وشجون الطب.

وجاء في الموروثات العربية والإسلامية والأحاديث الشريفة ما تؤكد على أهمية الاهتمام بالصحة، وعدم الإكثار من الأكل. ومنها: «إدخال الطعام على الطعام سم قاتل» و «المعدة بيت الداء، والحمية رأس كل دواء» و «نحن شعب لا نأكل حتى نجوع، وإذا أكلنا نأكل حتى لا نشبع» وقال الرسول الكريم أيضاً «ما ملأ آدمي وعاء شراً من بطنه، يحسب ابن آدم لقيمات يقمن صُلبه، فإن كان لا بد فاعلاً، فثلث لطعامه، وثلث لشرابه، وثلث لنفسه».

وشهد العهد الإسلامي الأول وجود طبيبات ماهرات يأتي في مقدمتهن: زينب طبيبة بني أود طبيبة الكحالة المختصة بأمراض العيون.

ومن الأطباء العرب الذين ترجموا بعض كتب الطب اليونانية: الطبيب النصراني جرجس، وهو أول من ابتدأ في ترجمة الكتب الطبية إلى اللغة العربية في زمن أبي جعفر المنصور على حد ما جاء في «عيون الأنباء في طبقات الأطباء». ومن بين الأطباء المترجمين حنين بن إسحاق، وكان عالماً بأربع لغات وهي: العربية، السريانية، اليونانية، والفارسية. وابنه اسحاق بن حنين وكان كوالده عالماً بالطب واللغات. ومن المترجمين الأطباء: قسطاً بن لوقا البعلبكي، وابن شهدي الكرخي، والحجاج بن مطر، وأيوب الرهاوي، ومحمد بن موسى المنجم، وأحمد بن محمد المعروف بابن المدبر الكاتب، ومحمد بن عبد الملك الزيات وسواهم الكثير.

ومن بين الأطباء العراقيين وأطباء الجزيرة وديار بكر التي شهدتهم الحضارة العربية والإسلامية: يعقوب بن إسحاق الكندي، وأحمد بن الطيب السرخسي، وأبو الحسن بن ثابت بن قرة، وسنان بن ثابت بن قرة، وأبو إسحاق إبراهيم بن زهرون الحراني وسواهم.

أما الأطباء المغاربة الذين ظهروا في المغرب العربي فنذكر منهم على سبيل المثال: إسحاق بن عمران، وإسحاق بن سليمان، ابن الجزار، ابن السمينة، أبو القاسم مسلمة بن أحمد، ابن السمح، أبو الحسن علي بن سليمان الزهراوي، أبو مروان بن زهر، أبو العلاء بن زهر، أبو مروان بن أبي العلاء بن زهر، وأبو جعفر بن هارون الترجالي وسواهم.

ومن أطباء مصر: إبراهيم بن عيسى، خلف الطولوني، نسطاس بن جريج،

إسحاق بن إبراهيم بن نسطاس، سعيد بن البطريق، التميمي، ابن الهيثم، المبشر بن فاتك وسواهم الكثير.

أما أطباء الشام فمنهم: أبو نصر الفارابي، عيسى الرقي، جابر بن منصور السكري، ظافر بن جابر السكري، جمال الدين بن الرحبي، كمال الدين الحمصي، موفق الدين عبد اللطيف البغدادي، سديد الدين أبو منصور، رشيد الدين بن الصوري، وبدر الدين بن قاضي بعلبك وسواهم الكثير. كما أشار ابن جبير أثناء رحلته إلى بلاد الشام إلى وجود البيمارستانات المتخصصة بما فيها بيمارستان المجانين[١]. ولا بد من الإشارة إلى أن الأطباء العرب والمسلمين قد اشتغلوا بمختلف فروع الطب والجراحة وبكل ما يتعلق بجسم الإنسان، بالإضافة إلى أنهم استطاعوا ربط الأمراض الجسدية بالأمراض النفسية. وقد أكد جابر بن حيان أن تعادل المواد الكيميائية في جسم الإنسان، يعتبر حصانة من الأمراض، فمتى حصل التعادل، وجد عند الإنسان مناعة قوية ضد الأمراض الخطيرة مثل البرص أو الجذام، كما قام عبد الملك ابن أبي العلاء بن زهر (الملقب بأبي مروان) بدراسة مفصلة عن مرض السرطان في المعدة والبلعوم، ادهشت علماء وأطباء العصر الحديث. وقد استطاع أطباء العرب تنظيف المعدة التي تعرضت للتسمم، باستخدام أنبوب المعدة. وكانوا يدركون تماماً مبادىء علاج العضو بالعضو. وهذه الطريقة في المعالجة التي نسبت في أوائل القرن العشرين إلى «براون سيكوارد» كان الأطباء العرب قد أطلعوا عليها وطبقوها قبل عدة قرون قبله.

والجدير بالذكر في هذا المجال أن أطباء العرب المسلمين أول من عرف أن بعض الأمراض تنتقل بالعدوى، مثل مرض الجدري والكوليرا والطاعون. كما أنهم أول من وضعوا نظام الامتحانات الطبية، ومنحهم شهادة تحت إشراف لجنة طبية متخصصة. وهم أول من خصصوا البيمارستانات المتخصصة لبعض الأمراض الجسدية والعصبية والجلدية.

وكان ابن زهر الأندلسي أول من وصف خرّاج الحيزوم والتهاب الناصور الناشف والانسكابي مرض البواسير. وكان ابن سينا أول من كشف العضيلية

---

(١) حول أنواع البيمارستانات انظر: ماهر عبد القادر، حسان حلاق، تاريخ العلوم عند العرب، ص ١٠١ ـ ١١٣، دار النهضة العربية ـ بيروت ١٩٩١.

الموجودة في الإنسان المسماة (الانكلستوما) وكذلك المرض الناشىء عنها (الرهقان). وكان نجيب الدين السمرقندي أول من اكتشف ورم الكلية.

وكان للنساء دور بارز في حقل الطب، فبالإضافة إلى الطبيبة زينب طبيبة بني أود طبيبة أمراض العيون، برزت أم عطية الأنصارية التي كانت ماهرة في أمور الجراحة وتداوي الجرحى زمن الرسول. أما الشفَّاء بنت عبدالله فكانت طبيبة مشهورة بمداواة الأمراض الجلدية. وكانت الطبيبة رفيدة مشهورة بالجراحة أيضاً ومداواة الجرحى زمن الرسول محمد ﷺ. كما عرفت بعض نساء أسرة آل زهر وبناتها ممن عملن في حقل الطب.

والحقيقة فإن المسلمين والعرب قدموا للحضارة العالمية إسهامات عديدة في مختلف جوانب العلوم الطبية، لأن علومهم لم تكن قائمة على الترجمات اليونانية فحسب، وإنما أضافوا إليها إضافات أساسية، علماً أن علومهم الطبية قامت أيضاً على البحث والتجربة والاختبار سواء في المختبرات أم في البيمارستانات (المستشفيات).

وقد بقيت أوروبا بين القرنين الأول والخامس الهجري أي بين القرنين السابع والحادي عشر الميلادي في ركود وتخلف وانحطاط علمي. في حين كانت الحضارة العربية والإسلامية تنير الحواضر والمدن. ولم يتغير واقع أوروبا إلاّ منذ اتصالها بالمسلمين عبر المعابر الحضارية في العصور الوسطى المتمثلة بالأندلس وصقلية وبلاد الشام، فبدأت تتحول من واقع التخلف إلى واقع العلم. ويمكن دراسة الانجازات الطبية العربية على النحو التالي:

١ ـ تشير بعض المصادر إلى أن كتاب الطبيب علي بن العباس الأهوازي «كامل الصناعة» كان أول كتاب عربي ترجم إلى اللاتينية، وأن هذا الكتاب بالإضافة إلى كتاب القانون وكتاب الحاوي لقي عناية فائقة وظلت ترجمته تدرس في الجامعات الأوروبية حتى أواسط القرن السادس عشر. ولهذا يعتبر كتاب «كامل الصناعة» المعروف بالكتاب الملكي من الكتب التي يبدأ بها عهد الطب في أوروبا، وقد ترجمه قسطنطين الأفريقي إلى اللاتينية بين عامي (١٠٧٠ ـ ١٠٧٨ م) وترجمه ثانية إتيان الأنطاكي عام (١١٢٧ م). وقد عرف علي بن عباس الأهوازي (المتوفى ٣٨٤ هـ ـ ٩٩٤ م) في أوروبا باسم (HalIy Abbass). وقد تميز كتابه هذا وبقية

مصنفاته باعتمادها على المشاهدات العملية في البيمارستانات (المستشفيات). وكانت مصنفاته تبرز حفظ الصحة التي هي أهم من وسائل العلاج. وأكد على أهمية ممارسة الرياضة لحفظ الأبدان وحذر من ممارستها بعد الأكل مباشرة. واهتم أيضاً بطب الجراحة ووصف علاج قطع الشريان والورم المسمى أنورسما (Aneurysm). ودرس مرض الصرع (أفيلبسيا) وأمراض العيون والأسنان. وأشار إلى أهمية الدورة الدموية في الأوعية الشعرية. وقد أولى الأهوازي اهتماماً بالغاً بحركة الرحم عند المرأة وتطور الجنين وكيفية تكوينه. كما بحث علي بن العباس عن سرطان الرحم وأعطى تشخيصاً علمياً ممتازاً له. ومن اهتماماته إجراء العمليات الجراحية منها عملية اللوزتين. أما نصائحه للأطباء فقد تمثلت بالنصيحة التالية: «ينبغي للطبيب أن يكون طاهراً ذكياً ديناً، مراقباً لله عز وجل، رقيق اللسان، محمود الطريقة، متباعداً عن كل نجس ودنس وفجور، وأن لا يفشي للمرضى سراً، ولا يطلع عليه قريب أو بعيد، فإن كثيراً من المرضى يعرض لهم أمراض يكتمونها عن أبائهم وأهاليهم ويفشونها للطبيب. . ومما ينبغي لطالب هذه الصناعة أن يكون ملازماً للبيمارستان ومواطن المرضى، كثير المداولة لأمورهم وأحوالهم مع الحذاق من الأطباء، كثير التفقد لأحوالهم والأعراض الظاهرة فيهم، متذكراً لما كان قد قرأه في تلك الأحوال، ومما يدل عليه من الخير والشر، فإنه إذا فعل ذلك بلغ من هذه الصناعة مبلغاً حسناً، ووثق به الناس ومالوا إليه ونال المحبة والكرامة».

٢ ـ من المصنفات الهامة في مجال الطب التي تأثرت بها أوروبا تأثراً بالغاً كتاب أبو بكر الرازي (عاش بين ٢٤٠ ـ ٣٣٠ هـ، ٨٥٤ ـ ٩٣٢ م) «الحاوي» وهو يعتبر من أعظم كتب الطب قاطبة حتى نهاية العصور الحديثة. وقد ترجم هذا الكتاب إلى اللاتينية عام ١٢٧٩ م بواسطة الطبيب فرج بن سالم بأمر من شارل الأول. وكانت الترجمة بعنوان «Liber Dictus El Havi» كما ترجم ثانية في البندقية عام ١٤٥٢ م وكان عنوانه باللاتينية «Continens Rasis» ثم طبع عدة مرات ابتداء من السنة ١٤٨٦. واعتبر أطباء أوروبا بأن الرازي هو أعظم أطباء الطب السريري (الكلينيكي) في العصور الوسطى. وما زال الغربيون يعترفون بفضل الرازي ومآثره الطبية، مما دعا جامعة برنستون في الولايات المتحدة الأميركية لإطلاق اسمه على أفخم أجنحتها تقديراً لفضله وعلمه.

ومن أهم الكتب الطبية التي ألفها الرازي وانتقلت إلى أوروبا كتاب الطب المنصوري وترجم إلى اللاتينية باسم:

«Liber ad Almansorem». ومن كتبه ومقالاته التي ترجمت إلى اللاتينية والعبرية: كتاب أقرابازين، وكتاب تقسيم العلل المعروف باسم كتاب التقسيم والتشجير، رسالة في الفصد، كتاب الفصول، مقالات في الحصى في الكلى والمثانة، أمراض المفاصل، أمراض الأطفال، ومقالة خواص الأعضاء.

والحقيقة فإن الرازي لم يكن طبيباً فحسب، وإنما كان موسوعة علمية. فبالإضافة إلى الطب كتب في الكيمياء والرياضيات والفلسفة والأخلاق والميتافيزيقا والدين وقواعد اللغة والموسيقى والتيارات الهوائية.

وكان الرازي قد تولى إدارة بيمارستان الري ثم البيمارستان العضدي في بغداد. لهذا اشتهر بطبه السريري وملاحظاته الدقيقة في وصف الأمراض وأعراضها. ويروى عن الرازي قصة انتشرت بين الأطباء والحواضر الإسلامية، مؤادها أن عضد الدولة استشار الرازي في موقع بناء البيمارستان العضدي؛ فأخذ الرازي قطعة من اللحم ووضعها في أماكن مختلفة من بغداد. وبعد فحص اللحم اقترح على الخليفة بناء البيمارستان في المكان الذي كان فيه اللحم أقل ميلاً إلى التعفن. وبهذا ربط الرازي بين البيئة وصحة الإنسان ومنذ ذاك الوقت اختاره عضد الدولة مديراً للبيمارستان.

ويعتبر الرازي أول من شخص مرض الحصبة والجدري، وقد أثنى عليه ابن النديم في «الفهرست» بقوله: «أوحد دهره وفريد عصره، قد جمع المعرفة بعلوم القدماء وسيما الطب...». والرازي هو الذي ابتكر خيوط الجراحة المعروفة بالقصاب والمعروفة بالإنجليزية باسم (Tug Tuc) وهو أول من صنع مراهم الزئبق. ووصف أمراض الأطفال والنساء والولادة والرمد، والأمراض التناسلية وجراحة العين.

والمعروف عن الرازي أنه كان يؤمن بالتجربة والاختبار، لهذا قام بنفسه ببعض التجارب على الحيوان كالقرود. وقام بتجارب عديدة في مختلف أنواع الطبابة. والمعروف أيضاً بأن للرازي حوالى مئتين وعشرين مؤلفاً في مختلف

العلوم. ومن هنا ندرك مدى معرفته وعلمه وأثره في العالمين الإسلامي والأوروبي.

٣ ـ من كتب الطب الهامة التي أثرت تأثيراً بارزاً وهاماً في أوروبا منذ العصور الوسطى كتاب «القانون في الطب» لابن سينا. وهو يعتبر من الكتب الجامعة لمعارف وعلوم الطب التي أجراها الأطباء الذين سبقوا ابن سينا. وقد قام بترجمته إلى اللاتينية جيرارد الكريموني في القرن الثاني عشر. وقد طبع وترجم عدة مرات حتى القرن السادس عشر في البندقية وميلانو ولوفان ببلجيكا ونابولي، كما ترجم إلى العبرية أيضاً. ومن بين مترجميه إلى اللاتينية أندريا الباجو.

والحقيقة فقد استفادت أوروبا من كتاب «القانون» استفادة كبرى في مجالات طبية عديدة. وهذا يفسر لنا مدى تقدير أوروبا لابن سينا، ذلك أن جامعة باريس حرصت على تكريم الأطباء المسلمين فاحتفظت بصورتين كبيرتين في قاعتها الكبرى إحداهما للرازي والأخرى لابن سينا. وفي هذا الصدد لا بد من ذكر كلام «شاخت وبوزورث» في كتاب (تراث الإسلام) حيث جاء فيه: «بأن كتاب القانون أصبح وكأنه إنجيل الطب في العصور الوسطى».

وابن سينا الذي عاش بين (٣٧١ ـ ٤٢٨ هـ ـ ٩٨٠ ـ ١٠٣٦ م) يعتبر طبيباً وفيلسوفاً، وهو يعتبر من أشهر أطباء الإسلام. ويماثل جالينوس وأبقراط. وقد سمي باسم الشيخ الرئيس، والمعلم الثالث بعد أرسطو والفارابي. وعرف عند الأوروبيين باسم (Avicenna) واستطاع أن يجمع بين العلوم البحتة والعلوم التطبيقية، وكتب في علم الهندسة والفلك والموسيقى والطب والحساب والكيمياء والفيزياء.

ونظراً لعلمه وشهرته في العالم الإسلامي، فقد لقب أيضاً باسم «أمير الأطباء»، لذا فقد أصبح رئيس البيمارستان في بغداد. وكان يداوي مرضاه مداواة جسدية ومداواة نفسية. وقد برع في معرفة الأمراض الناتجة عن الاضطرابات العصبية، وعرف بعض الحقائق النفسية والمرضية عن طريق التحليل النفسي، وربط بين الأمراض الجسدية وبين الأمراض النفسية الناتجة عن الحزن والخوف والقلق. ولهذا لجأ إلى الأساليب النفسية في معالجة الأمراض الجسدية. ومن هنا ندرك أسباب مرحه وحسن استقباله للمرضى بكلمة طيبة ووجه بشوش. وقد

استفاد في هذا الصدد من مؤلفات أستاذه أبي بكر الرازي.

وكان ابن سينا يحذر دائماً من الإفراط في أكل الطعام أو التهالك على النساء، مطالباً الشباب والرجال حفظ سائلهم المنوي، وهو القائل شعراً:

اجعل غذاءكَ كل يوم مرةً ... واحذر طعاماً قبلَ هضم طعام
واحفظ مَنيَّك ما استطعت فإنه ... ماء الحياة يُصبُّ في الأرحامِ

والحقيقة فإنّ ابن سينا اتبع في زمانه أسلوب تشخيص المرض ـ كما يتبع في الوقت الحاضر ـ فقبل أن يصف الدواء والمرض، كان يطلب من مريضه عينات من البول والبراز، وكان يفحص نبضه، وفي ضوء النتائج يتوصل إلى المرض وإلى الدواء الذي يمكن أن يعطى له. ويعتبر ابن سينا أول من وصف الإلتهاب السحائي، وأول من ميّز بين الشلل الناتج عن سبب داخلي في الدماغ وبين الشلل الناتج عن سبب خارجي. ثم هو الذي استطاع أن يتوصل إلى وصف السكتة الدماغية الناتجة عن كثرة الدم. ولابن سينا بعض التشخيصات لبعض الأمراض التي كانت منتشرة في عصره منها: شلل الوجه، داء الجنب، خرّاج الكبد والتهاب الحيزوم. وهو أول من وصف مرض الانكلستوما. وقد وصفه قبل أن يعرفه العالم الإيطالي «دوبيني» وقبل أن تعرفه أوروبا بنحو تسعمائة سنة. كما كشف ابن سينا عن عضلات العين الداخلية، وفرَّق بين أنواع اليرقان، ووصف مرض السل الرئوي، وشخص كثيراً من الأمراض الجلدية، كما وصف بدقة الأمراض التناسلية لا سيما الأمراض النسائية، كالعقم وإنسداد المهبل وممارسة التوليد وحمى النفاس، والتعليل السليم للذكورة والأنوثة في الجنين ونسبتها إلى الرجل دون المرأة.

كما اهتم ابن سينا بالأمراض الحيوانية ووصف الحيوانات وصفاً دقيقاً، فأشار إلى العظام والغضاريف والأعصاب والشرايين والأوردة والأغشية. ومن خلال عمليات تشريح الحيوانات استطاع التوصل إلى الكثير من المعلومات الحديثة التي لم يتوصل إليها سواه من قبل. ونظراً لهذه الأهمية التي تميز بها علم وطب ابن سينا حرصت أوروبا على ترجمة مؤلفاته والاستفادة منها ولقرون عديدة. وما تزال الأفكار والنظريات المعمول بها اليوم والتي تطورت عبر العصور، ما تزال هي الأفكار والعلوم التي وضعها ابن سينا وزملائه من العلماء المسلمين وكانت

الأساس الأول الذي بني فوقه طبقات إضافية من العلوم.

٤ ـ من الكتب الطبية الهامة التي اهتمت بها أوروبا وتأثر بها أطباء الغرب كتاب أبو القاسم الزهراوي القرطبي (٣٢٤ ـ ٤٠٤ هـ، ٩٣٦ ـ ١٠١٣ م) المعروف باسم «التصريف لمن عجز عن التأليف» وقد ترجمه إلى اللاتينية جيرارد الكريموني عام ١٥١٩ م بعنوان: (Medical Vade Mecum) وهو عمل طبي ضخم يحتوي على ثلاثين كتاباً. وقد ترجم أيضاً إلى اللغتين البروفنسية والعبرية. واستخرجت مقالات متعددة من هذا الكتاب منها مقالات: تقاسيم الأمراض، أعمار العقاقير المفردة والمركبة، رسالة عن أمراض النساء وسواها من المقالات. ويعتبر كتابه من الكتب الهامة التي تنقسم إلى قسمين: نظري وعملي.

وكان أبو القاسم الزهراوي من الأطباء الجراحين المرموقين في العالم الإسلامي، في وقت كانت فيه أوروبا تعتبر أن الجراحة من الأمور غير المقبولة أو المسموح بها. وكان الإقبال على الجراحة في أوروبا محدود جداً. بينما كان التنافس العلمي على أشده بين الأطباء العرب والمسلمين. مما دعا أبو القاسم للقول في كتابه «التصريف لمن عجز عن التأليف»:

«لما أكملت لكم يا بني هذا الكتاب، الذي هو جزء العالم في الطب بكماله، وبلغت الغاية فيه من وضوحه وبيانه، رأيت أن أكمله لكم بهذه المقالة التي هي جزء العمل باليد، لأن العمل باليد خمسة في بلدنا، وفي زماننا معدوم البتة، حتى كاد يندرس علمه وينقطع أثره».

ولا بد من الإشارة إلى أن أبا القاسم قضى حياته في ممارسة مهنة الطب والصيدلة في مدينة الزهراء، كما استمر في دراسته للعلوم الشرعية والعلوم الطبيعية فأبدع فيها. ويُذكر بأن أبا القاسم كان يعقم آلاته التي يستخدمها في عملياته الجراحية بمادة الصفراء للتأكد من تطهيرها قبل إجراء العملية. وقد أثبت الطب الحديث أن مادة الصفراء تقلل من تواجد البكتيريا.

ومن الأمراض التي شغلت الزهراوي أمراض الكبد، وقام بعمليات جراحية لصابونة الركبة واستخراج الحصاة من مثانة المرأة، وشق القصبة الهوائية، وتوسيع باب الرحم وعمليات البتر. وعالج الشلل الناشيء عن كسر فقرات الظهر. وقد اعتمد في عملياته على تجاربه في التشريح. وبرع أيضاً في تشخيص أمراض العيون

والأنف والأذن والحنجرة. وقام أبو القاسم بعمليات في الجراحة التجميلية. وهو أول من قام بربط شرايين الدم لمنع النزيف وذلك قبل العالم «أمبراوز باري» بفترات طويلة. بالإضافة إلى أن الزهراوي عالج تشوهات الفم والفك باستعماله عقافه (صنابير) واستئصال الأورام الليفية.

ومن الأمراض التي اهتم بها أبو القاسم الزهراوي مرض «السرطان» وكيفية معالجته. فقد أعطى لهذا المرض الخبيث وصفاً وعلاجاً بقي يستعمل خلال العصور وإلى اليوم. وأشار في كتابه «التصريف لمن عجز عن التأليف» حول هذا المرض ما يلي:

«في علاج السرطان وكيف السبيل إلى علاجه بالأدوية والتخدير، عن علاجه بالحديد لئلا يتقرَّح. وقد ذكرنا السرطان المتولد في الرحم والتخدير من علاجه. ذكر الأوائل أنه متى كان السرطان في موضع لا يمكن استئصاله كله، لا سيما متى قدم وعظم، فلا ينبغي أن تقربه، فإني ما استطعت أن أبرىء منه أحداً، ولا رأيت الغير والكل كذلك. أما إذا كان مركزه حيث يمكن إخراجه، كالذي في الثدي أو في الفخذ ونحوهما من الأعضاء، ولا سيما إذا كان مبتدياً صغيراً، فالعمل فيه أن نسهل العليل مرات من السوداء، ثم نفصده، إن كان في العروق امتلاء من دم. ثم ننصب المريض نصبة نتمكن فيها من العمل، ثم نلقي في السرطان السنانير التي تصلح له ثم نُقوره من كل جهة مع الجلد على استقصاء حتى لا يبقى منه شيء من أصوله. وأترك الدم يخرج ولا تقطعه حتى لا يبقى منه شيء من أصولهِ. وأترك الدم الغليظ يسيل كله بيدك أو بما أمكنك من الآلات، فإن عرض في عملك نزف دم عظيم من قطع شريان أو وريد، فاكْوِ العرق حتى يقطع، ثم عالجه بسائر العقاقير والعلاج والله الشافي».

ومن الأهمية بمكان القول أن أوروبا منذ العصور الوسطى ولقرون عديدة استفادت من هذا الأسلوب في معالجة التورمات السرطانية الخبيثة. ولقد أصبح الزهراوي أستاذ أطباء أوروبا بواسطة كتابه المترجم لمدة خمسة قرون. ولا بد من الإشارة إلى بعض ما جاء في أجزاء كتابه «التصريف لمن عجز عن التأليف» منها المقالات والأجزاء التالية: تركيب الأدوية، تقسيم الأمراض، أدوية القيء والحقن، أدوية القلب، الأدوية المدرة للحليب، الأقراص المسهلة والأقراص

الممسكة، أدوية الفم والحلق، أدوية الصدر والسعال، أطعملا المرضى، الكي وسوى ذلك.

٥ ـ من الأطباء المسلمين البارزين في ميادين الطب والتشريح ابن النفيس وهو علاء الدين علي بن أبي الحزم القَرَشي الدمشقي الذي عاش بين (٦٠٧ ـ ٦٨٧ هـ، ١٢١٠ ـ ١٢٨٠ م) ولد في قَرَش قرب دمشق ودرس الطب مع صديقه الطبيب المشهور ابن أبي أصيبعة صاحب كتاب «عيون الأنباء في طبقات الأطباء». وعمل بالبيمارستان النوري بدمشق، ثم رحل إلى مصر وعمل بأكبر بيمارستان في القاهرة هو «البيمارستان الناصري». وقد ألف ابن النفيس في العديد من العلوم الطبية وسواها من العلوم. وكان واثقاً من نفسه ومن قيمة مؤلفاته كثيراً حيث وصفها بالقول: «لو لم أعلم أن تصانيفي تبقى بعدي عشرة آلاف سنة ما وضعتها». كما أن بعض المؤرخين قالوا فيه: «لم يكن في الطب على وجه الأرض مثله، ولا جاء بعد ابن سينا مثله، وكان في العلاج أعظم من ابن سينا».

ومن مؤلفاته «الشامل» وهو كتاب موسوعي في الطب يشبه موسوعة «الحاوي» لأبي بكر الرازي. والشامل يقع في (٣٠٠) مجلداً بيّض منها ابن النفيس ثمانين. ومن أشهر كتبه الطبية أيضاً كتاب الموجز وهو تلخيص لكتاب ابن سينا «القانون» ولابن النفيس كتاب في طب العيون اسمه «المهذَّب» وله شرح كليات القانون، وشرح مفردات القانون وشرح تشريح القانون، والمختار من الأغذية، مقالة في النبض، رسالة في أوجاع الأطفال، وقد بلغت مؤلفاته حوالى (٢٤) مؤلفاً تضم مئات الأجزاء.

والجدير بالذكر أن أوروبا استفادت من مؤلفاته بشكل لافت للنظر. فقد قام الطبيب الإيطالي «ألباجو» بترجمة أجزاء من مخطوط «شرح كليات القانون» إلى اللغة اللاتينة، وكانت هذه الترجمة بمثابة حلقة وصل بين ابن النفيس والأطباء الأوروبيين. كما استفاد الأطباء في أوروبا من كتاب «ابن النفيس» «شرح تشريح القانون». وقد سجل فيه اكتشافه للدورة الدموية الرئوية، وذلك قبل اكتشاف وليم هارفي لها بمئات الأعوام.

وأشار «شاخت وبوزورث» في كتابهما «تراث الإسلام» أنه «لا بد لنا من أن نذكر مثالاً فريداً لتأثير التراث الإسلامي على الغرب، ذلك أن مؤسس علم التشريح

الحديث أندريا فيساليوس نشر في عام ١٥٣٨ م جداوله التشريحية الستة كدراسة تمهيدية لمؤلفه الرئيسي المعروف باسم الصنعة (Fabrica) الذي كتبه عام ١٥٤٣. وقد ورد في النص اللاتيني لهذه الجداول عدد كبير من الملاحظات العربية والعبرية... وهكذا حملت جداول فيساليوس التشريحية التراث العربي في الطب إلى مطالع العصور الحديثة».

ولا بد في هذا المجال من الإشارة إلى أن ابن النفيس اكتشف لأول مرة ما يسمى الدورة الدموية الصغرى. وقد اكتشفها قبل سرفيتوس الإسباني بثلاثة قرون. ومما يؤسف له أن ينقل سرفيتوس حرفياً وصف ابن النفيس للدورة الدموية الصغرى دون أن يشير إليه، بل يعزو ذلك الاكتشاف إلى نفسه.

٦ ـ من الكتب الهامة التي استفادت منها أوروبا كتاب «الكليات في الطب» لابن رشد الذي ترجم إلى اللاتينية عام ١٢٥٥ بواسطة البادوي (بوناكوزا Bonacosa) كما طبع مرة ثانية عام ١٤٨٢ في البندقية، وظهرت طبعة استراسبورج عام ١٥٣٣ وطبعات لاتينية عديدة. وطبعاته العديدة تؤكد أهميته ومدى استفادة أوروبا منه. ويضم ذلك الكتاب العديد من الموضوعات والأجزاء والمقالات الخاصة بمختلف الأمراض والأعضاء عند الإنسان.

الطب النفسي

اهتم الأطباء العرب بالطب النفسي وربطه بالأمراض الجسدية. وسندلل على ذلك من خلال الروايات التالية:

١ ـ كان ابن سينا طبيباً نفسياً إلى جانب مميزاته الطبية الأخرى. فقد أصيب مرة أمير شاب من بني بويه بمرض عصبي وامتنع عن تناول الطعام وتوهم أنه أصبح بقرة وأخذ يصرخ مطالباً الحرس بذبحه وإطعام لحمه للناس. فلما استنجد أهله بابن سينا لمعالجته، قصد بيت الأمير ومعه عدد من أتباعه وتناول ابن سينا سكيناً حادة بعد أن عرف مرض المريض الشاب وقال: أين هي البقرة التي تريدون ذبحها؟ ثم تقدم نحو الأمير وأخذ يتحسس جسمه ورقبته بالسكين موهماً الشاب أنه يريد أن يذبحه. ثم قال ابن سينا بصوت عالٍ: هذه بقرة نحيفة هزيلة، أعلفوها أولاً حتى تسمن. فانصاع الأمير لرغبة ابن سينا فبدأ تناول الطعام. وكان ابن سينا

يدس له فيه الدواء اللازم حتى تم له الشفاء. وبذلك استطاع ابن سينا أن يتفهم واقع الشاب النفسي وعالجه من هذا المنطلق.

٢ ـ حدث أن أحد أبناء الأمراء مرض مرضاً غريباً، وبدأ جسمه يذبل ويذوب. وقد أتاه والده بمختلف الأطباء ومختلف الأدوية ولكن دون جدوى، إلى أن استدعى ابن سينا لمعالجته. وبعد درس ابن سينا لواقع الحال طلب من الأمير إحضار خادمة القصر وطلب منها أن تذكر أسماء المناطق والأحياء في المدينة. وكان ابن سينا يضع يده على نبض الشاب المريض. فبدأ ابن سينا يراقب نبضات القلب: سرعتها أو رتابتها، فلاحظ أن نبض الشاب بدأ يتسارع عندما ذكرت الخادمة منطقة معينة. فطلب ابن سينا منها أن تذكر أسماء بنات الحي والمنطقة. فبدأت الخادمة تسرد أسماء الفتيات وكان النبض طبيعياً إلى أن ذكرت اسم فتاة معينة فتسارع القلب في نبضاته وخفقاته. فقال ابن سينا لوالد الأمير: إن ابنك غير مريض، زوجوه إياها يشفى. وهكذا كان. فالطب النفسي وأساليبه أدت إلى حقيقة هامة وهي أن الذبول الجسدي ما كان إلاّ لأسباب نفسية.

٣ ـ كان لهارون الرشيد جارية أصيبت بنوع من الشلل الهستيري بينما كانت ترفع يدها إلى أعلا، وظلت يدها معلقة عاليةً. وقد حاول الأطباء علاجها بمختلف العقاقير والمراهم ولكن دون فائدة. فاستقدم الرشيد الطبيب جبريل بن بختيشوع، وبعد الاطلاع على وضع الجارية ودراسة أسباب مرضها وحالها، طلب الطبيب أن يقوم بحيلة تقوم على قاعدة الطب النفسي فأذن له الرشيد. ثم طلب الطبيب أن تخرج الجارية أمام الجمع والحشد من الرجال. فخرجت، وحين رآها جبريل أسرع إليها ونكس رأسها بقوة وأمسك ذيلها موحياً لها أنه يريد تعريتها وخلع ثوبها أمام الجميع. فانزعجت الجارية وصُدمت لهذا التصرف، فأرادت الدفاع عن شرفها وكرامتها، فدفعها ذلك إلى أن تبسط يدها المشلولة إلى أسفل لتمسك ذيلها وتستر جسدها. فالتفت جبريل إلى الخليفة وقال له: لقد برئت يا أمير المؤمنين.

إنّ هذه الصفحات في مجالات الطب الجسدي والطب النفسي، من الملامح الأساسية في تاريخ الحضارة الإسلامية والعربية.

دور المحتسب في مراقبة الصيادلة والأطباء

نشوء نظام الحسبة

عرفت الحضارة اليونانية نظاماً اقتصادياً انتشر مع السيطرة اليونانية في بلاد الشرق، وكان يعرف باليونانية باسم آغورانوموس (Agoranomos) «صاحب السوق». وكان عمل هذا الموظف الإشراف على أمور الأسواق، وقد استمرت هذه الوظيفة عند الرومان والبيزنطيين. ولما جاء الاسلام وانتشرت راية الدولة العربية في الشرق والغرب أبقى الخلفاء والولاة على هذه الوظيفة، ولكن أطلقوا عليها اسم «الحسبة» وعلى صاحبها اسم «المحتسب»، على أن المسلمين وإن اقتبسوا هذا النظام عن الحضارات السابقة فإن ذلك لا يعني أنهم أبقوا عليه كما هو، بل أدخلوا عليه الكثير من المهام والتعديلات والمبادىء المستمدة من تعاليم الإسلام، على اعتبار أن مهمة «الأغورانوموس» كانت مستمدة من التعاليم والبيئة الوثنية ومن ثم المسيحية.

ومن الأهمية بمكان القول أيضاً، بأن نظام الحسبة نشأ قبل تكوين الدولة الإسلامية، فقد عرف أيام الرسول محمد ﷺ كمفهوم ديني إيماني غير مرتبط بالنظام الإداري الذي عرف فيما بعد، حيث أن الرسول كان يدعو إلى الخير ويأمر بالمعروف وينهي عن المنكر اقتداء بالآية الكريمة: ﴿وَلْتَكُن مِّنكُمْ أُمَّةٌ يَدْعُونَ إِلَى الْخَيْرِ وَيَأْمُرُونَ بِالْمَعْرُوفِ وَيَنْهَوْنَ عَنِ الْمُنكَرِ ﴾[1]؛ والآية الكريمة الأخرى التي تقول: ﴿كُنتُمْ خَيْرَ أُمَّةٍ أُخْرِجَتْ لِلنَّاسِ تَأْمُرُونَ بِالْمَعْرُوفِ وَتَنْهَوْنَ عَنِ الْمُنكَرِ وَتُؤْمِنُونَ بِاللَّهِ ﴾[2]. كما يستفاد من الأحاديث الشريفة أن الرسول الكريم كان يكافح الغش والمنكر قولاً وعملاً، فهو القائل: «من رأى منكم منكراً فليغيره بيده، فإنّ لم يستطع فبلسانه، فإنّ لم يستطع فبقلبه وذلك أضعف الإيمان». وقد روى مسلم والترمذي عن أبي هريرة ـ رضي الله عنهم ـ حادثة يستفاد منها أن الرسول غضب من شخص غش في صنعته للطعام فقال له: «من غشنا فليس منا» وفي رواية «من غشني فليس مني»[3]. كما

---

(١) سورة آل عمران ـ الآية ١٠٤.

(٢) سورة آل عمران ـ الآية ١١٠.

(٣) ابن تيمية: الحسبة ومسؤولية الحكومة الإسلامية، ص ١٦.

حدث أن عمر بن الخطاب رأى رجلاً شاب اللبن بالماء ليبيعه فأراقه عليه، أما مالك فيرى أن يتصدق باللبن المغشوش فهو أفضل من إلقائه على الأرض.

والجدير بالذكر أن الرسول ﷺ كان قد عيّن سعيد بن العاص بن أمية على سوق مكة، كما عين عليها فيما بعد عقاب بن أسيد للإشراف على أوضاعها ومحاربة الفساد فيها. وعيّن على الطائف عثمان بن العاص وعلى قرى عرينة خالد بن سعيد بن العاص وبعث علياً ومعاذاً وأبا موسى إلى اليمن.[1] وقد اتبع الخلفاء الراشدون أسلوب الرسول الكريم في مراقبة الأسواق ومكافحة المنكرات. على أنه يجب التأكيد بأن نظام الحسبة والمحتسب لم يكن نظاماً إدارياً قائماً بحد ذاته في أيام الرسول الكريم والخلفاء، بل كان على غرار بقية الممارسات المنبثقة من تعاليم الدين الجديد. وكان لذلك مبررات موضوعية على اعتبار أنه لم يكن حتى ذلك الوقت قد وجدت الدولة الإسلامية واسعة الأرجاء، بل كان العمل محصوراً في مناطق محدودة. ولكن بتطور الفتوحات الإسلامية لا سيما في زمن الدولة الأموية وما بعدها، أصبح من الضروري إقامة نظام إداري يكون على مستوى الدولة وليس على مستوى القبيلة. ومن أجل ذلك وجدنا بأن الخلفاء المتعاقبين على الدولة الإسلامية اضطروا إلى تنظيمها بإتباع أسلوب متطور يضبط الأوضاع الإدارية والاقتصادية والاجتماعية.

هذا وقد اهتم علماء وفقهاء وفلاسفة المسلمين بنظام الحسبة والمحتسب، فظهرت كتب عديدة تبحث في هذا الموضوع، ومن هذه الكتب على سبيل المثال لا الحصر: الماوردي (الأحكام السلطانية)، والغزالي (أحياء علوم الدين جـ ٢) وابن تيمية (الحسبة في الإسلام). إلاَّ أن أقدم الكتب التي وصلتنا هي كتاب (نهاية الرتبة في طلب الحسبة) للشيزري، و(كشف الأسرار) للجويري وقد جاء بعدهما ابن بسام صاحب كتاب (نهاية الرتبة في طلب الحسبة) وابن الأخوة (معالم القربة في أحكام الحسبة). على أن ظهور هذه المؤلفات في المشرق لا يعني عدم ظهور كتب أخرى في المغرب، فقد ظهر في المغرب عدة مؤلفات تبحث في موضوع الحسبة ومنها: ابن خلدون (المقدمة) والسقطي (آداب الحسبة) وأحمد سعيد المجيلدي (التيسير في أحكام التسعير) وسواها من المؤلفات.

---

(١) ابن تيمية، المصدر السابق، ص ٢٥.

صفات المحتسب

ينبغي على المحتسب أن يتصف بصفات الرفق ولين القول، وطلاقة الوجه وسهولة الأخلاق، فإن ذلك أبلغ في استمالة القلوب وحصول المقصود. ويجب أن يكون المحتسب مسلماً ذكراً عاقلاً[١]. مواظباً على سنن رسول الله يتعفف عن أموال الناس ويرفض قبول الهدايا والرشاوي. وقد قال ﷺ: «لعن الله الراشي والمرتشي». كما أن مثل هذه الشروط يجب أن تتوفر في مساعدي المحتسب فإن الغلمان والأعوان إذا ما ارتشوا، فإن ذلك يسيء إلى المحتسب، مما يستوجب عليه صرف المرتشين من الخدمة لتنتفي عنه الظنون وتنجلي عنه الشبهات[٢].

ويتخذ المحتسب سوطاً ودرة (أداة للضرب) وطرطوراً كان يضعه على رأس الغشاش أو المذنب للتشهير به وتجريسه. وكان غلمانه وأعوانه بمثابة عيون له، فإن ذلك أرعب لقلوب العامة، حيث كانوا يلازمون الأسواق والدروب يراقبونها وينقلون أحوالها إلى المحتسب. وإذا حدث أن عثر المحتسب ـ أو أعوانه ـ على بائع ينقص المكيال أو يبخس الميزان أو يغش بضاعة، نهاه عن معصيته ووعظه وخوّفه وأنذره العقوبة والتعزيز[٣]، فإن عاد إلى فعله عزره على حسب ما يليق به.

ويضيف «الشيزري» بعض صفات المحتسب فيرى أنه يجب أن يكون فقيهاً عالماً بأحكام الشريعة ليعلم ما يأمر به وينهى عنه. ويجب أن لا يكون قوله مخالفاً لفعله، وإن يتميز بالمهابة والجلالة. وذكر إن السلطان طغتكن المملوكي (المتوفى ٥٢٢ هـ ١١٢٨ م) سلطان دمشق طلب له محتسباً من أهل العلم، وعندما حضر قال له: «إني وليتك أمر الحسبة على الناس، بالأمر بالمعروف والنهي عن المنكر». قال المحتسب: «إن كان الأمر كذلك فقم عن هذه الطراحة وأرفع هذا

---

(١) ولى الخليفة عمر بن الخطاب «أم الشفاء» بنت عبدالله أمور الحسبة على سوق من أسواق المدينة، وذلك في نطاق ضيق وتتعلق بأمور النسوة، انظر: أحمد سعيد المجيلدي: التيسير في أحكام التسعير، ص ٤٢؛ انظر أيضاً: علي الخفيف: الحسبة، ص ٥٧٢ ـ ٥٧٣، من كتاب مهرجان الإمام ابن تيمية.

(٢) انظر شروط من يتولى الحسبة في: الماوردي: الأحكام السلطانية، ص ٢٤٠ ـ ٢٤١.

(٣) التعزيز: عقاب المذنب أو المخالف لأمور الشرع، ويختلف التعزير بحسب الذنوب وهو أنواع مثل: التوبيخ، الزجر، السجن، النفي، والضرب. هذا مع الإشارة إلى أن لفظ التعزيز ما يزال يستعمل حتى اليوم في الديار الشامية والمصرية.

المسند، فإنهما حرير، وأخلع هذا الخاتم، فإنه ذهب، فقد قال النبي ﷺ في الذهب والحرير: إنّ هذين حرام على ذكور أمتي، حلّ لأناثها، قال: «فنهض السلطان عن طراحته وأمر برفع مسنده وخلع الخاتم من إصبعه وقال: «ضممت إليك النظر في أمور الشرطة». ويضيف الشيزري: «فما رأى الناس محتسباً أهيب منه».

من جهة ثانية يورد الشيزري بأن رجلاً حضر عند السلطان محمد بن سبكتكين ـ (المتوفى ٤٢١ هـ ١٠٣٠ م) سلطان أفغانستان والعراق وفارس ـ وطلب منه الحسبة على مدينة غزنة (عاصمة أفغانستان في تلك الفترة)، فنظر السلطان فرأى شاربه قد غطى فاه من طوله، وأذياله تسحب على الأرض، فقال له السلطان: «يا شخ! إذهب فاحتسب على نفسك، ثم عد وأطلب الحسبة على الناس[1].

في الحسبة على الصيادلة

ـ تعتبر مهنة الصيدلة في الدولة الإسلامية مهنة تؤثر مباشرة في صحة الناس، لذا اهتم المعنيون بهذا الأمر اهتماماً بالغاً نظراً لخطورة إدخال الغش في الدواء أو إعطاء دواء بدلاً من دواء آخر. ومن هنا قام المحتسب بدور مؤثر في حياة الجماعة والأفراد، فكان عليه في هذا المجال أن يراقب الصيادلة يومياً وأسبوعياً، إذ أن من غشوشهم المشهورة أنهم يغشون «الأفيون المصري» بـ «شياف الماميتا» المر الطعم الأزرق اللون، ويغشونه أيضاً بعصارة ورق الخس البري ويغشونه أيضاً بالصمغ. ولمعرفة غشه أنه أذيب بالماء ظهرت رائحته كرائحة الزعفران إن كان مغشوشاً بالماميتا، وإن كانت رائحته ضعيفة كان مغشوشاً بعصارة الخس، وإن كان مراً صافياً يكون مغشوشاً بالصمغ.

ومن الصيادلة من يغش الشمع بشحم المعز، وقد يذوبون فيه عند سبكه دقيق الباقلا أو الرمل الناعم أو الكحل الأسود المسحوق، ثم يغشى بالشمع الخالص ومعرفة غشه إنه إذا أشعلت الشمعة ظهر فيها أثر ذلك.

---

(1) عبد الرحمن بن نصر الشيزري: نهاية الرتبة في طلب الحسبة، ص ٦ ـ ٩.
انظر أيضاً: ابن الأخوة: معالم القربة في أحكام الحسبة، ص ١٣.

ومن الصيادلة من يأخذ «اللّك»[1] ويسكبه على النار ويخلط معه الأجر المسحوق والطين الأحمر، واما جميع الأدهان الطبية فإنهم يغشونها بدهن الخل بعد أن يغلى على النار ويطرح فيه جوز ولوز مسحوق لإزالة رائحته وطعمه، ثم يمزجونه بالأدهان والمراهم.

في الحسبة على الأطباء والكحالين (أطباء العيون) والمجبرين والجراحين (أطباء الجراحة) (أطباء العظام)

يقول «الشيزري»، «الطب علم نظري وعملي أباحت الشريعة علمه وعمله لما فيه من حفظ الصحة ودفع العلل والأمراض عن هذه البنية الشريفة[2].

هذا وينبغي على الطبيب في الدولة الإسلامية أن يكون مطلعاً على أجزاء الجسم وعمل كل عضو فيه، والأمراض التي يمكن أن يتعرض لها وأسبابها وأعراضها وعلاماتها والأدوية النافعة لها، واستبدالها بأخرى إن لم توجد تلك. ومن لم يكن ملماً بهذه الأمور فلا يحق له مداواة المرضى وعلاجهم.

والجدير بالذكر أن الطبيب إذا دخل على مريض ينبغي أن يسأله عن سبب مرضه، ومن أية جهة من بدنه يتألم، ثم يفحصه ويأخذ نبضه، ثم يصف له دواء من الأشربة أو سواها ثم يكتب الطبيب وصفة طبية للمريض فيها أيضاً وصفاً لحالته المرضية ويسلم نسخة لأولياء المريض. وفي اليوم الثاني يسأل عن المريض لمتابعة حالته ويكتب له نسخة أيضاً، وفي اليوم الثالث والرابع أيضاً يقوم بزيارته، وهكذا إلى أن يبرأ المريض أو يموت، فإن شفي من مرضه أخذ الطبيب أجرة وزيادة عليه، وإن مات حضر أولياؤه عند الحكيم المشهور (حكيم الحكماء) وعرضوا عليه النسخ التي كتبها لهم الطبيب، فإن وجدها على مقتضي الحكمة وصناعة الطب من غير تفريط ولا تقصير من الطبيب أعلمهم بذلك، وإن رأى الأمر بخلاف ذلك قال لهم: «خذوا دية صاحبكم من الطبيب، فإنه هو الذي قتله بسوء صناعته وتفريطه».

أما المحتسب فينبغي عليه في هذا الصدد أن يحلّف الأطباء ألا يعطوا أحد

---

(١) نبات يستخدم في الطب والصبغة والطلاء.

(٢) الشيزري: نهاية الرتبة في طلب الحسبة، ص ٩٧، انظر أيضاً: ابن ببسام: نهاية الرتبة في طلب الحسبة، ص ١٠٨، وما يليها.

دواء مضراً، ولا يركبوا له سماً ولا يذكروا للنساء الدواء الذي يسقط الأجنّة، ولا للرجال الدواء الذي يقطع النسل. وعلى الأطباء أن يقسموا على شرف المهنة، وأن يغضوا أبصارهم عن المحارم عند دخولهم على المرضى، ولا يفشوا الأسرار ولا يهتكوا الأستار.

وأما الكحالون (أطباء العيون) فيمتحنهم المحتسب بكتاب «حنين بن إسحاق»[1]، فمن وجده فيما امتحنه به عارفاً بتشريح عدد طبقات العين السبعة، وعدد أجزائها وأمراضها وكان خبيراً بتركيب العقاقير، أذن له المحتسب بمداواة أعين الناس.

وأما المجبرون (أطباء العظام) فلا يسمح لأحد أن يمارس التجبير إلاّ بعد أن يعرف المقالة السادسة من مقالة «بولس الأجانيطي» (Paul D'Egine) ـ المتوفى سنة ٦٨٠ م ـ في التجبير، وأن يعلم عدد عظام الإنسان ـ وهي ٢٤٨ عظمة ـ وشكل كل عظم منها ووظيفتها، حتى إذا انكسر منها شيء أو خلع رده إلى موضعه وعلى الهيئة التي كان عليها.

أما الجراحون فعليهم معرفة كتاب «جالينوس» الخاص بتركيب الأدوية والجراحة والمراهم، كما عليهم أن يعرفوا كتاب «الزهراوي»، «التصريف لمن عجز عن التأليف»، وأن يعرفوا التشريح وأعضاء الإنسان وما فيه من العضل والعروق والشرايين والأعصاب، ليتجنب الجرّاح أي طارىء أثناء إجراء العمليات الجراحية.

---

(١) كتاب «محنة الطبيب» وله كتاب آخر باسم «العشر مقالات في العين». وقد عاش حنين في العهد العباسي (١٩٤ هـ ـ ٢٦٤ هـ) ـ (٨٠٩ م ـ ٨٧٧ م).

المصادر والمراجع

للمزيد من التفصيلات حول الطب عند العرب والمسلمين انظر المصادر والمراجع التالية:

المصادر:

١ ـ ابن أبي أصيبعة: عيون الأنباء في طبقات الأطباء، شرح وتحقيق: د. نزار رضا، مكتبة الحياة ـ بيروت ١٩٦٥.

٢ ـ ابن جبير: رحلة ابن جبير ـ تذكرة بالأخبار عن اتفاقات الأسفار، تقديم: د. محمد مصطفى زيادة، دار الكتاب اللبناني ـ دار الكتاب المصري (لا. ت) النسخة الأولى تحقيق: وليم رايت ـ ليدن ١٩٠٧.

٣ ـ ابن خلدون: المقدمة، جـ ١، مطبعة لجنة البيان العربي، القاهرة ١٩٥٧، ونسخة دار القلم ـ بيروت الطبعة الرابعة ١٩٨١.

٤ ـ ابن خلكان: وفيات الأعيان وأنباء أبناء الزمان، تحقيق: محمد محيي الدين عبد الحميد، مكتبة النهضة المصرية ـ القاهرة ١٩٤٨.

٥ ـ ابن النديم: الفهرست، دار المعرفة ـ بيروت (لا. ت) (تصوير عن نسخة أحمد تيمور باشا).

المراجع:

٦ ـ د. أحمد مختار العبادي: محاضرات في الحضارة الإسلامية، مطبعة كريدية ـ بيروت ١٩٧٨.

٧ ـ آدم متز: الحضارة الإسلامية في القرن الرابع الهجري، م ١، م ٢، تعريب: محمد عبد الهادي أبو ريدة، دار الكتاب العربي ـ بيروت (لا. ت) الطبعة الخامسة.

٨ ـ بارتولد (ق): تاريخ الحضارة الإسلامية، تعريب حمزة طاهر، دار المعارف ـ مصر الطبعة الخامسة ١٩٨٣.

٩ ـ بول غليونجي: ابن النفيس، الهيئة المصرية العامة للكتاب القاهرة ١٩٨٣.

١٠ ـ جوستاف أ. فون جروينبام: حضارة الإسلام، تعريب: عبد العزيز توفيق جاويد، مراجعة عبد الحميد العبادي ـ مكتبة مصر ١٩٥٦.

١١ ـ زيغريد هونكه: أثر الحضارة العربية في أوروبا (شمس العرب تسطع على الغرب) تعريب: فاروق بيضون ـ كمال دسوقي مراجعة وتعليق: مارون عيسى الخوري، دار الآفاق ـ بيروت ١٩٦٩ (الطبعة الخامسة ١٤٠١ هـ ـ ١٩٨١ م).

١٢ ـ شاخت وبرزورث: تراث الإسلام، جـ ٢، تعريب: د. حسين مؤنس، إحسان صدقي العمد، مراجعة: د. فؤاد زكريا، عالم المعرفة ـ الكويت الطبعة الثانية ١٩٨٨.
١٣ ـ د. علي الدفاع: أعلام العرب والمسلمين في الطب، مؤسسة الرسالة ـ بيروت، الطبعة الرابعة ١٤٠٣ هـ ـ ١٩٨٣ م.
١٤ ـ د. عمر فروخ: عبقرية العرب في العلم والفلسفة، المكتبة العصرية ـ بيروت، الطبعة الرابعة ١٤٠٠ هـ ـ ١٩٨٠ م.
١٥ ـ د. ماهر عبد القادر: مقدمة في تاريخ الطب العربي، دار العلوم العربية ـ بيروت ١٤٠٨ هـ ـ ١٩٨٨ م.
١٦ ـ مونتجمري وات: فضل الإسلام على الحضارة الغربية، تعريب: حسين أحمد أمين، دار الشروق ـ بيروت ١٤٠٣ هـ ـ ١٩٨٣ م.
١٧ ـ يسري عبد الغني: المدنية العربية الإسلامية، الهيئة المصرية العامة للكتاب ـ القاهرة ١٩٨٧.

إسهامات العرب في ميادين الفَلك والتقويم والرياضيات والهندسة والعمارة

نبذة عن الفلك والتقويم قبل العرب والإسلام

راقب إنسان ما قبل التاريخ تغير أماكن الشروق والغروب وحركة القمر والشمس والنجوم، كما راقب ظهور الأبراج واختفائها، وراقب حركة الليل والنهار، وكانت المراقبة للكواكب ولتلك المظاهر مدعاة لاتخاذها بمثابة تقويم لظواهر طبيعية أو أحداث أو تاريخ لحدث ما. وبفعل المراقبة والتجربة أدخل ذاك الإنسان التطوير والتحسين على هذا التقويم الأولي نتيجة لمشاهداته لحركة الكواكب. وكانت الشعوب التي تيسر لها الإقامة في مناخ جاف أكثر قدرة من الشعوب الأخرى على المراقبة والتدقيق في حركة الكواكب السيارة.

وكانت المقدرة على الحساب، والمستمدة عن حاجة عملية لإدارة المعابد، فائدة فورية، ساعدت على عمل «التقاويم» ونشوء «الفلك» التي تتطلبه هذه التقاويم.

وبعد أن انتقل الإنسان من حياة «الجمع والالتقاط» إلى حياة «الاستقرار والزراعة» بدأ يخطط للأعمال الزراعية، ورأى أنه لا بد من معرفة مواعيد بدء الاستعداد لهذه الأعمال. كما ارتبطت ظاهرة الطيور بمقدم الفصول، وأصبح الإنسان القديم يربط مؤشرات الطيور بالفصول، فالطائر الوقواق مثلاً ذو دلالة على قدوم فصل الربيع. وهكذا بقية الفصول حيث كانت تربط بالطيور أو بظواهر طبيعية باتت تقليدية ومعروفة.

لقد تعرف المصريون على حركة النجوم والكواكب في عصور ما قبل التاريخ نتيجة لجو مصر الصافي في أثناء الليل، وقد لاحظوا أن النجوم موزعة توزيعاً غير

متساوٍ. ومن أساطيرهم المتعلقة بالنجوم أنهم توهموا بأن السماء كلها محاطة بجسم الآلهة (نوت) وهي تحمل جسمها على يديها وقدميها، وأدى بهم هذا الاعتقاد إلى أن ينظروا إلى السماء كلهم بأعينهم في وقت واحد، وأن يتعرفوا على مجموعات سماوية كبرى وكان ذلك مقدمة لتقسيم منطقة واسعة على طول خط الاستواء إلى (٣٦) قسماً، يشمل كل منها أسطح النجوم مما يمكن رصد ظهوره كل عشرة أيام متعاقبة.

ويمكن القول بأن موضوع الفلك عند المصريين يرتبط ارتباطاً وثيقاً بالفيضان السنوي للنيل الذي يتوقف عليه رخاء الفلاح أو فقره، وكان الفيضان يتفق تماماً مع شروق نجم «الشعرى اليمانية» التي تعتبر أكثر النجوم تألقاً في السماء.

ولقد حاول المصريون حساب الزمن بواسطة القمر، ولكنهم وجدوا مزالق عديدة في هذا الموضوع، لذا انتقلوا إلى التقويم الشمسي، فقسموا السنة إلى (١٢) شهراً وكل شهر إلى ثلاثة دياكين (الديكان الواحد يساوي عشرة أيام) أما السنة فقد قسمت إلى (٣٦) ديكاناً، أي (٣٦٠ يوماً) ثم أضافوا إليها خمسة أيام من الأعياد. وكان كهنة مصر يقومون بالأرصاد، لذلك تمكنوا عام ٢٧٠٠ ق. م. من تجميع شمسي ظل مستخدماً آلاف السنين[١].

والأمر الملاحظ أن قدرة المصريين القدماء ليست في توصلهم إلى علوم الفلك والتقويم فحسب، وإنما أيضاً إلى أدواتهم الفلكية ومنها مثلاً: المزاول الشمسية، تركيبة المطمار على العصا الفرجونية، وسواها من الأدوات.

وارتبط الفلك إلى حد كبير بعلم الرياضيات، ومن هنا تبين لنا كيف سخرت بلاد ما بين النهرين الرياضيات لعلم الفلك، ومن ذلك أن البابليين أقاموا أسساً رياضية التي لا يمكن أن يقوم فلك علمي بدونها، وبدأوا سلسلة طويلة من الأرصاد التي لولاها لاستحال تحقيق القواعد العامة الحديثة.

بالإضافة إلى ذلك فقد توصل البابليون إلى اختراع فن الأرصاد الفلكية وعرفوا المرقب النجمي، كما استنبط السومريون نظام الأبراج لا سيما الأبراج المدرجة، وأهم برج في بلاد ما بين النهرين هو برج مدينة «نفر» الذي أقيم

---

(١) راجع: حسان حلاق: تاريخ العلوم والتكنولوجيا، ص ١٠٠.

خصيصاً لعبادة الإله «أنليل» والأبراج السومرية بنيت على هيئة طوابق متتابعة مدرجة أي متناقضة في الاتساع تشيد الواحدة فوق الأخرى، وكان لها سلالم خارجية عريضة على غرار برج بابل.

وارتبط التنجيم بالفلك، غير أن نمو التنجيم وتطوره كان بطيئاً واستمدت أساليب البابليين في التنجيم من خصائص الكبد وسواه من المظاهر أكثر مما استمدت من رصد النجوم. غير أن السومريين والبابليين توصلوا إلى التقويم فجعلوا السنة (٣٦٠ يوماً) وقسموا الليل والنهار، كما جعلوا الشهور ٢٩ يوماً و٣٠ يوماً. أما السنة فقد قسموها إلى (١٢) شهراً غير أن حمورابي أمر بإضافة شهر إضافي عند الضرورة، وصار هذا التقويم البابلي نموذجاً احتذت به التقاويم العبرية والإغريقية والرومانية، بل أن التقويم البابلي ما يزال مؤثراً في التقويم الكنسي في الوقت الحاضر.

وكان السومريون وسكان بلاد ما بين النهرين عامة يتعلقون بالقمر، غير أنهم حاولوا التوفيق بين التقويم القمري والتقويم الشمسي، وهي مهمة تتطلب أرصاداً ممتدة، عبر أجيال وعصور عديدة، فضلاً عن تطوير حسابات دقيقة. ومن هنا نشأ النظام الستيني (٣٦٠ درجة في الدائرة ـ هو عدد قريب من عدد أيام السنة)، وستون ثانية في الدقيقة. وما يزال هذا النظام معمولاً به حتى الآن في قياس الزوايا والزمن.

ومما يلاحظ أن البابليين استنبطوا «الأسبوع» وكان البابليون يعلقون أهمية خاصة على اليوم السابع والرابع عشر والواحد والعشرين والثامن والعشرين من الشهر، فمثلاً كانت هناك أشياء محظورة على الملوك في تلك الأيام.

وهكذا قسم البابليون الشهر أقساماً ثانوية كل منها سبعة أيام لكن هذه الأسابيع لم تكن مستمرة بشكل متتابع، بل حتم هذا النظام أن يكون اليوم الأول من كل شهر هو اليوم الأول من الأسبوع الذي يقع فيه. كما ابتدع البابليون تقسيم اليوم إلى ساعات متساوية لكل من الليل والنهار. ومن أهم أرصاد البابليين أرصادهم الخاصة بالزهرة (Venus) إذ عرفوا أول ظهورها وآخره، أي عند غروب الشمس وشروقها.

أما علم الفلك عند اليونان، فإنه مما لا شك فيه أنهم تأثروا كثيراً مما وجد

عند المصريين والبابليين من علوم فلكية، كما أن المعاملات التجارية لعبت دوراً بارزاً في نقل المعارف الفلكية من مصر وبابل إلى بلاد اليونان، فمن الثابت أن التقويم المصري قد نقله التجار المصريون معهم أينما توجهوا. وكان علم الفلك (Scientific Astronomy) عند اليونانيين قد امتزج بالتفسيرات العقلية وبشيء من النمو والتطور. غير أن سترابون أشار إلى أن الفينيقيين من أهل مدينة صيدا هم الذين نقلوا مبادىء علم الفلك والحساب إلى اليونان.

وأما علم التنجيم (Scientific Astrology) فقد عرفه اليونانيون على غرار الكلدانيين والمصريين، غير أن الأفكار التنجيمية لم توضع موضعاً محكماً وواضحاً إلاّ في عهد البطالمة.

وشهدت بلاد اليونان علماً فلكياً عرف باسم «الفلك الفيثاغوري» فقد عرف بأن فيثاغورس صاحب فكرة «أن الأرض كرة»، وهذا يتطلب فهماً لظواهر الكسوف والخسوف الذي لم يكن قد عرف بعد. وهو الذي اعتقد بأن الكواكب ليست أجراماً ضالة ولا بد أن تكون ذات حركات مستديرة منتظمة تختص بها.

وتعتبر المدرسة الفيثاغورية من أعظم المدارس الفلكية في القرن الخامس ق. م. وكان الفيثاغوريون أول من سمى العالم بلفظة كوزموس (Cosmos) وهي دلالة ضمنية على أنه نظام متجانس ومرتب في أحسن ترتيب، وأول من قالوا باستدارة الأرض.

وقد ظهر في القرن الخامس ق. م. بعض المشاهير الذي عملوا في علم الفلك ومنهم:

بارمينيديس الأيلي، فيلولاوس الكروتوني، هيكيتاس السيراكوزي، أكنانتوس السيراكوزي، أنيو بيدس الخيوسي، يودكسوس الكنيدي، هيراكليدس البونتي، كاليبوس الكيزوكي، أرسطو الفلكي، أوتوليكوس البيتاني، أراتوستشنيس البرقاوي، هيبارخوس النيقي، هبسكليس.

الفلك والتقويم عند العرب والمسلمين

أطلق ابن خلدون على علم الفلك اسم «علم الهيئة» وعرّفه بأنه «علم ينظر في حركات الكواكب الثابتة والمتحركة والمتحيزة». ويستدل من تلك الحركات

على أشكال وأوضاع للأفلاك لزمت عنها لهذه الحركات المحسوسة بطرق هندسية. كما يبرهن على أن مركز الأرض مباين لمركز فلك الشمس بوجود حركة الإقبال والإدبار[1]».

ورأى ابن خلدون أن إدراك الموجود من الحركات وكيفياتها وأجناسها إنما تتم بواسطة الرصد والأرصاد، التي اعتنى بها زمن الخليفة المأمون وصنع الآلة الخاصة بالرصد المسماة «ذالت الحَلَق».

إنّ اهتمام العرب بالفلك والتقويم ارتبط بواقعهم المعاش الاقتصادي والاجتماعي والديني. وزاد اهتمامهم بهذه العلوم مع فجر الإسلام، عندما أشار القرآن الكريم في آيات بينات إلى الشمس والقمر والكواكب والنجوم والأهِلَّة والفلك والمواقيت. ويتبين ذلك من خلال بعض هذه الآيات منها في قوله تعالى:

﴿ ۞ يَسْـَٔلُونَكَ عَنِ ٱلْأَهِلَّةِ ۖ قُلْ هِىَ مَوَٰقِيتُ لِلنَّاسِ وَٱلْحَجِّ ﴾[2] وفي قوله تعالى:

﴿ هُوَ ٱلَّذِى جَعَلَ ٱلشَّمْسَ ضِيَآءً وَٱلْقَمَرَ نُورًا وَقَدَّرَهُۥ مَنَازِلَ لِتَعْلَمُوا۟ عَدَدَ ٱلسِّنِينَ وَٱلْحِسَابَ ۚ مَا خَلَقَ ٱللَّهُ ذَٰلِكَ إِلَّا بِٱلْحَقِّ ۚ يُفَصِّلُ ٱلْـَٔايَٰتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ۝ إِنَّ فِى ٱخْتِلَٰفِ ٱلَّيْلِ وَٱلنَّهَارِ وَمَا خَلَقَ ٱللَّهُ فِى ٱلسَّمَٰوَٰتِ وَٱلْأَرْضِ لَـَٔايَٰتٍ لِّقَوْمٍ يَتَّقُونَ ﴾[3].

وحول البروج قال تعالى في محكم كتابه:

﴿ وَلَقَدْ جَعَلْنَا فِى ٱلسَّمَآءِ بُرُوجًا وَزَيَّنَّٰهَا لِلنَّٰظِرِينَ ﴾[4].

وحول اختلاف الليل والنهار وأثرهما في معرفة السنين والحساب قال الله تعالى:

﴿ وَجَعَلْنَا ٱلَّيْلَ وَٱلنَّهَارَ ءَايَتَيْنِ ۖ فَمَحَوْنَآ ءَايَةَ ٱلَّيْلِ وَجَعَلْنَآ ءَايَةَ ٱلنَّهَارِ مُبْصِرَةً لِّتَبْتَغُوا۟ فَضْلًا مِّن رَّبِّكُمْ وَلِتَعْلَمُوا۟ عَدَدَ ٱلسِّنِينَ وَٱلْحِسَابَ ۚ وَكُلَّ شَىْءٍ فَصَّلْنَٰهُ تَفْصِيلًا ﴾[5].

وحول سير الكواكب السيارة وكيف تسبح في أفلاكها قال تعالى:

﴿ وَهُوَ ٱلَّذِى خَلَقَ ٱلَّيْلَ وَٱلنَّهَارَ وَٱلشَّمْسَ وَٱلْقَمَرَ ۖ كُلٌّ فِى فَلَكٍ يَسْبَحُونَ ﴾[6].

---

(١) ابن خلدون: المقدمة، ص ٤٨٧.
(٢) سورة البقرة، الآية ١٨٩.
(٣) سورة يونس، الآية ٥ ـ ٦.
(٤) سورة الحجر، الآية ١٦.
(٥) سورة الإسراء، الآية ١٢.
(٦) سورة الأنبياء، الآية ٣٣.

وحول انشقاق القمر قال الله تعالى:

﴿ اقْتَرَبَتِ السَّاعَةُ وَانشَقَّ الْقَمَرُ ۝١ ﴾[1].

وحول الشمس والقمر والليل والنهار قال الله عز وجل:

﴿ وَآيَةٌ لَّهُمُ اللَّيْلُ نَسْلَخُ مِنْهُ النَّهَارَ فَإِذَا هُم مُّظْلِمُونَ ۝٣٧ وَالشَّمْسُ تَجْرِي لِمُسْتَقَرٍّ لَّهَا ذَٰلِكَ تَقْدِيرُ الْعَزِيزِ الْعَلِيمِ ۝٣٨ وَالْقَمَرَ قَدَّرْنَاهُ مَنَازِلَ حَتَّىٰ عَادَ كَالْعُرْجُونِ الْقَدِيمِ ۝٣٩ لَا الشَّمْسُ يَنبَغِي لَهَا أَن تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَلَا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ ۝٤٠ ﴾[2].

وحول تزيين الله عز وجل السماء بالكواكب قال في محكم كتابه:

﴿ إِنَّا زَيَّنَّا السَّمَاءَ الدُّنْيَا بِزِينَةٍ الْكَوَاكِبِ ۝٦ ﴾[3].

﴿ وَالسَّمَاءِ ذَاتِ الْبُرُوجِ ۝١ ﴾[4].

وفي قوله تعالى:

﴿ وَلَقَدْ زَيَّنَّا السَّمَاءَ الدُّنْيَا بِمَصَابِيحَ وَجَعَلْنَاهَا رُجُومًا لِّلشَّيَاطِينِ وَأَعْتَدْنَا لَهُمْ عَذَابَ السَّعِيرِ ۝٥ ﴾[5].

وفي قوله تعالى أيضاً:

﴿ وَالسَّمَاءِ وَالطَّارِقِ ۝١ وَمَا أَدْرَاكَ مَا الطَّارِقُ ۝٢ النَّجْمُ الثَّاقِبُ ۝٣ ﴾[6].

وفي قوله تعالى عن الشُهُب الراصدة المترقبة:

﴿ وَأَنَّا لَمَسْنَا السَّمَاءَ فَوَجَدْنَاهَا مُلِئَتْ حَرَسًا شَدِيدًا وَشُهُبًا ۝٨ وَأَنَّا كُنَّا نَقْعُدُ مِنْهَا مَقَاعِدَ لِلسَّمْعِ فَمَن يَسْتَمِعِ الْآنَ يَجِدْ لَهُ شِهَابًا رَّصَدًا ۝٩ ﴾[7].

وحول التقويم وأشهر السنة فإن الله عز وجل:

﴿ إِنَّ عِدَّةَ الشُّهُورِ عِندَ اللَّهِ اثْنَا عَشَرَ شَهْرًا فِي كِتَابِ اللَّهِ يَوْمَ خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ مِنْهَا أَرْبَعَةٌ حُرُمٌ ۝٣٦ ﴾[8].

والأشهر الحرم هي: ذو القعدة، ذو الحجة، محرم، رجب.

وحول أثر النجوم للإستدلال على الطرقات براً وبحراً قال الله تعالى:

﴿ وَهُوَ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ النُّجُومَ لِتَهْتَدُوا بِهَا فِي ظُلُمَاتِ الْبَرِّ وَالْبَحْرِ قَدْ فَصَّلْنَا الْآيَاتِ لِقَوْمٍ يَعْلَمُونَ ۝٩٧ ﴾[9].

---

(١) سورة القمر، الآية ١.

(٢) سورة يّس، الآيات ٣٧ ـ ٤٠.

(٣) سورة الصافات، الآية ٦.

(٤) سورة البروج، الآية ١.

(٥) سورة الملك، الآية ٥.

(٦) سورة الطارق، الآية ١ ـ ٣.

(٧) سورة الجن، الآية ٨ ـ ٩.

(٨) سورة التوبة، الآية ٣٦.

(٩) سورة الأنعام، الآية ٩٧.

وحول النجوم أيضاً قال الله تعالى:
﴿ ۞ فَلَآ أُقْسِمُ بِمَوَٰقِعِ ٱلنُّجُومِ ۝٧٥ وَإِنَّهُۥ لَقَسَمٌ لَّوْ تَعْلَمُونَ عَظِيمٌ ۝٧٦ ﴾[1].

وحول النجوم والشمس قال الله تعالى:
﴿ إِذَا ٱلشَّمْسُ كُوِّرَتْ ۝١ وَإِذَا ٱلنُّجُومُ ٱنكَدَرَتْ ۝٢ ﴾[2].

وفي قوله تعالى:
﴿ إِذَا ٱلسَّمَآءُ ٱنفَطَرَتْ ۝١ وَإِذَا ٱلْكَوَاكِبُ ٱنتَثَرَتْ ۝٢ ﴾[3].

وفي قوله تعالى:
﴿ وَٱلنَّجْمِ إِذَا هَوَىٰ ۝١ مَا ضَلَّ صَاحِبُكُمْ وَمَا غَوَىٰ ۝٢ ﴾[4].

من خلال هذه الآيات يتبين مدى اهتمام الإسلام بمسألة النجوم والكواكب والفلك والتوقيت والتقويم. وكان ورودها في القرآن الكريم أكثر إثارة لحفيظة المسلمين على التعلم ومعرفة أسرار الكون. وأظهر علماء المسلمين بتشجيع من الخلفاء والأمراء عنايتهم بعلم الفلك، بإقامة المراصد وتأليف المصنفات الفلكية. وقد بنى الخليفة المأمون مرصداً عظيماً في حي الشماسية المرتفع في بغداد، ومرصداً آخر على قمة جبل قاسيون في دمشق. وبني الحاكم بأمر الله الفاطمي مرصداً على جبل المقطم في القاهرة. ووجدت مراصد فلكية في بلدان إسلامية أخرى مثل: أصفهان، وأنطاكية، والمراغة، وأولوغ بك في سمرقند وسواها.

وميز علماء العرب والمسلمين بين الفلك والتنجيم، وأكدوا على أن الفلك علم قائم بذاته له أصوله وأسبابه ونتائجه العلمية، في حين أن التنجيم خرافة ووهم ليس له أي أساس علمي. وقد قيل فيه «كذب المنجمون ولو صدقوا». وقام علماء الدولة الإسلامية بترجمة الكتب الفلكية عن الكلدان والسريان واليونان والفرس والهنود. وكان أول كتاب قام علماء المسلمين بترجمته هو كتاب «مفتاح النجوم» المنسوب إلى هرمس الحكيم. وقد تمت ترجمته أواخر العهد الأموي، غير أن العباسيين اهتموا بعلم الفلك بشكل لافت للنظر، وارتقوا به رقياً عظيماً.

والأمر اللافت للنظر، أنه نتيجة لمنهج البحث العلمي الإسلامي التجريبي،

---

(١) سورة الواقعة، الآية ٧٥ ـ ٧٦.
(٢) سورة التكوير، الآية ١ ـ ٢.
(٣) سورة الانفطار، الآية ١ ـ ٢.
(٤) سورة النجم، الآية ١ ـ ٢.

فقد قام علماء العرب والمسلمين بتصحيح الكثير من النظريات والآراء الواردة في كتب اليونان والفرس والهنود والسريان والكلدان، فقاموا بتصحيحها وتنقيحها والإضافة إليها. وكانوا هم أول من أوجد بطريقة علمية طول درجة من خط نصف النهار، وأول من عرف أصول الرسم على سطح الكرة، وقالوا باستدارة الأرض وبدورانها على محورها، وعلموا الأزياج الكثيرة، وهي عبارة عن تقاويم وجداول مسجل فيها حركة الشمس والقمر والأرض والنجوم ومساراتها، وهم الذين ضبطوا حركة أوج الشمس والقمر والأرض والنجوم ومساراتها، وهم الذين ضبطوا حركة أوج الشمس وتداخل فلكها في أفلاك أخرى. وتم اكتشاف أنواع الخلل في حركة القمر على يد العالم المسلم أبو الوفاء البوزجاني. وكانت السنة في حساب البتاني (Al Butegnius) ٣٦٥ يوماً و٥ ساعات و٤٦ دقيقة و٢٤ ثانية، وهي تنقص عنها في حساب اليوم دقيقتين وثلاثاً وعشرين ثانية[١].

ومن الكتب المترجمة من اليونانية إلى العربية في العصر العباسي كتاب «المجسطي» لبطليموس وهو كتاب في علم الفلك وحركات النجوم. وقد استفاد منه علماء المسلمين وأضافوا إليه. ولذا يقال أن للبتاني من الشأن عند المسلمين والعرب ما لبطليموس عند اليونان، فقد ترجمت مؤلفاته إلى اللاتينية واعتمد عليها العلماء لفترة طويلة في أوروبا. كما انتقلت الأسماء العربية للنجوم إلى أوروبا واستخدمت كما هي على ما جاء في كتاب د. عمر فروخ «عبقرية العرب في العلم والفلسفة». وكما جاء في كتاب عباس محمود العقاد «أثر العرب في الحضارة الأوروبية» ومن بين هذه المفردات على سبيل المثال لا الحصر[٢]:

الطرفِ	Altaref	يد الجوزاء	Belelgeuze
كرسي الجوزاء	Cursa	ذنب الجدي	deneb Algedi
الكف	Caph	فم الحوت	Fomal haut
الأرنب	Arnab	رجل الأسد	regulus
المرقوب	arkab	سمت الرأس	Zenith
السمت	azimeck	زبانتي العقرب	Zaben hakrabi

(١) د. توفيق الطويل: في تراثنا العربي الإسلامي، ص ٢٣٦.

(٢) انظر د. علي الدفاع: أثر علماء العرب والمسلمين في تطوير علم الفلك، ص ٢٤ ـ ٢٦.

صدر الدجاجة	Sadr	النسر الواقع	Wega
سعد السعود	Sadal Sud	الزورق	Zaurek
قرن الثور	Tauri	الذنب	dened

ومن أعلام المسلمين البارزين في علم الفلك، الذين أسهموا إسهامات علمية بارزة في ميادين الفلك والتقويم: البتاني، ابن رشد، أبو الحسن الصوفي، أبو الوفاء، ابن يونس، أبو القاسم المجريطي، أبو سهل الكوهي، البيروني، ابن الشاطر، صلاح الدين قاضي زاده، وسواهم الكثير.

ولا بد من الإشارة إلى أن أبا القاسم مسلمة المجريطي عالم الرياضيات والعالم الجغرافي والفلكي هو الذي قام بعمل اختصر فيه جداول البتاني، واستفاد كثيراً من هذا المختصر فيما بعد، واضعوا جداول الفونس الملكية (الأزياج، التقاويم). ومن بين كتب المجريطي: رسالة الأسطرلاب، ثمار علم العدد، تعديل الكواكب.

أما الزرقالي المعروف في أوروبا باسم «الزرقيل» (Azraquile) فهو صاحب «زيج طليطلة» وصانع «الأسطرلاب» وكان جابر بن فلح الأشبيلي (المتوفى بين ١١٤٠ ـ ١١٥٠ م) صاحب مؤلف «الفلك» و«الهيئة أو إصلاح المجسطي».

ولقد قام جيرارد الكريموني (١١١٤ ـ ١١٨٧) بترجمة العديد من كتب الفلك وسواها من العربية إلى اللغة اللاتينية. كما قام يوحنا الإشبيلي بترجمة كتب مماثلة وفي مختلف العلوم منها على سبيل المثال[١]:

- بضع رسائل عن الفلك وأحكام النجوم.
- كتاب في الحركات السماوية وجوامع علم النجوم للفرغاني.
- كتاب لأبي علي الخياط عن أصل الكواكب.
- كتاب عن الفلك لأبي الفخان.
- شرح كتاب بطليموس عن الفلك لأحمد يوسف المعروف بابن الداية.
- كتاب عن الفلك للبتاني.
- كتاب عن الفلك لثابت بن قرة.

---

(١) انظر كتابنا: دراسات في تاريخ الحضارة الإسلامية، ص ٢٧١ ـ ٢٧٢.

ـ كتاب المدخل إلى صناعة أحكام النجوم للقابسي.

ـ كتاب الفلك لمسلمة بن أحمد المجريطي.

ويلاحظ من خلال هذه الترجمات وسواها مدى تطور الحضارة العربية والإسلامية ومدى استفادة أوروبا من هذه المؤلفات والمصنفات المترجمة إلى اللاتينية.

ويلخص العلامة د. عمر فروخ ما توصل إليه المسلمون في ميدان الفلك والعلوم قائلاً[1]:

١ ـ أدركوا أن الأرض كروية وسابحة في الفضاء، وبذلك فسروا كيفية دوران الشمس والقمر والنجوم حولها...

٢ ـ لما أدرك العرب كروية الأرض خاصة، قاموا ببعض المقاييس أشهرها: .

قياس خط الهاجرة (دائرة نصف النهار)، وهو خط وهمي على سطح الأرض تكون الشمس عمودية عليه عند الزوال...

٣ ـ رصد العرب الكواكب السيارة والنجوم الثوابت، وعينوا مواقعها وأفلاكها في القبة الزرقاء أو رسموا لها الخرائط.

٤ ـ اكتشفوا أن القمر يختلف في سيره بين سنة وسنة. وقد اكتشف أبو الوفاء البوزجاني (المتوفى ٣٨٨ هـ ـ ٩٩٨ م) إحدى المعادلات الضرورية لتقويم مواقع القمر سميت معادلة السرعة...

٥ ـ توصل ابن رشد (المتوفى ٥٩٥ هـ ـ ١١٩٨ م) بواسطة الحساب الفلكي وقت عبور عطارد على قرص الشمس، فرصده وشاهده بقعة سوداء على قرصها في الوقت المعين. وهذا الأمر لا يتصدى له في وقتنا الحاضر سوى علماء الرياضيات الفلكية.

٦ ـ عرف العرب أن للنجوم إبعاداً وأحجاماً مختلفة، وأن الأرض أصغر من الشمس كثيراً.

---

(١) للمزيد من التفصيلات انظر: د. عمر فروخ: عبقرية العرب في العلم والفلسفة، ص ٨٢ ـ ٨٦.

٧ ـ توصل العرب إلى أخطاء بطليموس وفساد نظامه الفلكي. وتتلخص مشكلة بطليموس في أنه كان يرى للنجوم حركات مختلفة، كان يرى بعضها سريعاً وبعضها بطيئاً يظهر للعين كأنه يتراجع كل يوم في السماء... ولقد قام وهم بطليموس على اعتقاده أن الأرض ثابتة وأنها مركز النظام الشمسي، أي أن الشمس نفسها والكواكب كلها تدور حول الأرض. فقام العلماء المسلمون بتصحيح هذه الأخطاء وتقويم فسادها. وكان أبو سعيد أحمد بن محمد بن عبد الجليل السجزي (السجستاني) (القرن الرابع الهجري ـ القرن العاشر الميلادي) قد استنبط الاسطرلاب الزورقي المبني على افتراض أن الأرض متحركة، وأن الفلك بجميع ما فيه سوى الكواكب السبعة ثابت.

كلمة أخيرة في هذا الموضوع، وهو أنه في الوقت الذي كان فيه العرب والمسلمون يقدمون للبشرية أروع نماذج من التقدم العلمي والحضاري، كانت أوروبا تعاقب كل من يفكر في العلم أو كل من يفكر. ولما تجرأ «غاليليو الإيطالي» منذ (٣٥٠) سنة تقريباً (المتوفى عام ١٦٤٢ م) على القول أن الأرض تدور جروه إلى محكمة التفتيش وهددوه بالقتل إن لم يكذب نفسه.

نبذة عن الرياضيات والهندسة والعمارة قبل العرب والإسلام

إنّ رياضيات ما قبل التاريخ بدأت بدايات بديهية من خلال وجود مجموعات عددية سواء في الإنسان (عدد الأصابع عدد الأرجل وهكذا...) أو الحيوان أو الأشياء. وكان على الإنسان أن يدرك الأعداد تلقائياً، وبنمو الإنسان وتزايد عدده وموارده ومشاكله كان عليه أن يعدد حاجياته أو أقاربه أو قبيلته وما إلى هنالك، فالأب كان عليه أن يعد أولاده، وشيخ القبيلة كان عليه أن يحسب عدد رجاله، وكان العد في البدء بواسطة أصابع اليد ثم بواسطة «المجموعة العددية أو المجموعة العيارية» (أي كل مجموعة مثلاً تساوي خمسة أو عشرة وهكذا) فكان يجمع مثلاً عشرة أعداد في حزمة واحدة أي في مجموعة عددية واحدة، فالعشر مجموعات كانت تعني مائة شخص مثلاً. وأحياناً كانت تستعمل الحصى بدل الأعداد، والحصى باللاتينية تعني (Calculi) ومن هنا جاءت كلمات (Calculator) و(Calculation) أي «الحاسب» أو «المعداد». وقد جاء في آخر النصوص التي عثر

عليها في أهرامات مصر «أن روح شيطان قد تحدث فرعوناً مصرياً أن يستطيع عد أصابعه ليجتاز الإمتحان بنجاح[1]».

وفيما يختص بعمليات الجمع والطرح والقسمة والضرب فإن ظهورها طبيعي نتيجة الاضطرار إلى جمع الأعداد أو جمع الرجال أو الجرار أو الأواني أو المواد الغذائية، وأن نقصان رجل أو آنية سيؤدي بالتالي إلى قلة العدد، أما موضوع القسمة فكان الإنسان عندما يقوم بجمع مواد معينة وأراد اقتسامها فقد كان عليه أن يقسم هذه المواد بالتساوي وهكذا تعلم القسمة وانضرب نتيجة الحاجة.

أما فيما يختص بالمقاييس الأخرى فإن بعض الشعوب استخدمت في قياس المساحة: الذراع والقدم والشبر وهي أعضاء موجودة في الإنسان، وما تزال شعوب وبلدان عديدة تستخدم هذه المقاييس حتى الآن. أما الأوزان ومعاييرها فإنها أتت أيضاً نتيجة اضطرار الإنسان إلى عمليات البيع والشراء والمقايضة أو حتى لقسمة الإنتاج وبعض الأشياء، على أنه من المعلوم أن المعايير التي تعرف اليوم لم تكن موجودة، وغالباً استخدم الإنسان الحجارة والحديد كمعيار.، ولا يستغرب ذلك فإن إنسان اليوم وفي بعض المناطق المتخلفة أو بسبب اضطرار الإنسان فإنه يضع في كفة ميزان حجراً عادياً مقابل أن يزن أو أن يقسِّم كمية بطريقة متساوية.

ويلاحظ بأن مصر عرفت الرياضيات والحساب والتكنولوجيا القديمة أكثر من سواها وفي فترة مبكرة لارتباط هذه العمليات بالبناء الهندسي الفرعوني وبناء المعابد والمقابر الفرعونية الكبرى، مما اضطر البنَّاء المصري إلى معرفة هذه الأمور. وقد عثر على صولجان ملكي من عهد الملك نارمر (حوالى ٣٤٠٠ ق. م) وقد سجل عليه استيلاء على (١٢٠) ألف أسير، و (٤٠٠) ألف ثور، و (١,٤٢٢,٠٠٠) من الماعز، ومعنى ذلك أنهم توصلوا إلى حساب وعد أعداد وصلت إلى المليون.

---

(١) للمزيد من التفصيلات عن تاريخ الرياضيات والعلوم المختلفة انظر: سارتون: تاريخ العلوم (٦ أجزاء). انظر أيضاً: ج. د. برنال: العلم في التاريخ (٤ أجزاء) تعريب: د. علي ناصف، د. شكري إبراهيم سعد، فاروق عبد القادر، المؤسسة العربية للدراسات والنشر ـ بيروت ١٩٨١ ـ ١٩٨٢.

كما أن بناء الأهرام (القرن ٣٠ ق ـ م) اضطر المهندس المصري إلى بنائه وفق مقاييس متساوية، فالأحجار الضخمة الموضوعة والأعمدة الهرمية كلها جاءت متساوية في زوايا الهرم، كما أن الكتل الحجرية المتراصة فوق بعضها البعض جاءت أيضاً متساوية المقاييس مما يشير إلى أن بناة الأهرام أخذوا المقاييس بشكل متساوٍ. وبلغت الدقة في بناء الأهرامات أن الأخطاء كانت قليلة بل نادرة، ويذكر في هذا المجال بأن متوسط الخطأ في طول جوانب هرم خوفو من الأسرة الرابعة هو ١/٤٠٠٠ فقط لا غير[1]. أما الرياضيات في بلاد ما بين النهرين (العراق) فقد عثر على ألواح علمية مسجل عليها نصوص رياضية لا سيما في العهدين البابلي والسومري. فقد وجد ما يقارب ستين لوحاً ومائتي لوح آخرين تحتوي على جداول رياضية. غير أن الدارس يلحظ بأن الرياضيات في مصر كانت أكثر تطوراً منها في بلاد ما بين النهرين.

والجدير بالذكر أن نظام العدد السومري ابتدأ من الطريقتين العشرية والستينية (١٠، ٦٠) وهما للعلامة (⊲) والعلامة (▽) ولم يكن هناك علامة للعدد (١٠٠) أو (١٠٠٠) فكانت المائة تكتب هكذا (١,٤٠) والألف (١٦,٤٠)، غير أنهم توصلوا إلى أشكال استخدموها واعتبروها تراتبية تسلسلية، كما لم يكن لديهم علامة الصفر.

أما أقدم الألواح السومرية فإنها تحتوي على جميع أنواع الجداول العددية، ومنها جداول الضرب والتربيع والتكعيب. كما استخدموا الكسور ثم استغنوا عنها. ولم يقتصر استخدام السومريين للمرتبات العددية، بل توصلوا إلى نظام عددي مرتبط بتقسيمات الأوزان، والمقاييس بل والفلك أيضاً، ذلك أن السومريين قسموا السنة إلى ٣٦٠ يوماً كالمصريين وقسموا النهار في البدء إلى ست ساعات، ٣ للنهار، و٣ لليل، ثم قسموا اليوم (النهار والليل) إلى ١٢ ساعة متساوية.

والحقيقة فإن الرياضيات البابلية أثرت على الكثير من الشعوب المعاصرة، ولكنها أهملت فيما بعد ثم ظهرت في العهد اليوناني ثم اختفت إلى أن جاء العرب فبعثوا هذه العلوم الرياضية وطوروها تطويراً هاماً بحيث أن علم الجبر الذي استخدم في الغرب إنما أصله واصل كلمته من اللغة العربية (الجبر Algebra).

---

(١) حسان حلاق: مقدمة في تاريخ العلوم والتكنولوجيا، ص ٥١.

أما بلاد اليونان فقد عرفت بدورها العلوم الرياضية وطورتها بعد أن اقتبست عن المصريين والسومريين والبابليين. وكان أرخميدس (النصف الثاني من القرن الثالث ق. م) يعتبر أول من وضع كتاباً في بيان الطريقة الهندسية لرسم المسبع المنتظم، وهذا الكتاب لم يصل إلينا بسبب ضياعه، ولكن وصل إلينا عبر الترجمة العربية التي قام بها ثابت بن قرة في النصف الثاني من القرن التاسع الميلادي. هذا واستخدم اليوناني الكسور على الطريقة المصرية، واستفاد سكان كريت من نظامهم التدويني لتسجيل العلوم الرياضية. كما عرف اليونانيون تقدير مساحة الأرض، أما السعة الشمسية وقسمة النهار إلى إثني عشر قسماً فجاءت إلى اليونان من بابل. غير أن بعض النصوص اليونانية أشارت إلى اختراع المصريين للعلوم الرياضية. وقد أشار إلى ذلك ديمو كريتوس الأبديري وكلمنت الإسكندري. أما الأسس الستينية في التقسيم، فمن المحتمل أن اليونانيين حصلوا عليها من الكدانيين والسومريين، وقد قسم بطليموس الدائرة إلى ٣٦٠ درجة وقسم الساعة إلى ستين جزءاً. وبالرغم من أن اليونانيين اقتبسوا النظام الستيني غير أنهم مزجوه بنظام التقسيم العشري. والدارس للرياضيات عند اليونانيين يلاحظ إهمالهم للعمليات الحسابية البسيطة والتعمق في التفكير الرياضي، فالفيثاغوريون الأوائل لم يعنوا بالعمليات الحسابية العادية، بل اهتموا مباشرة بالرياضيات والهندسة الرياضية ومن أشهر من اشتغل بالرياضيات: ديمو كريتوس الأبديري (ولادته حوالى ٤٧٠ ق. م) هيبو كراتيس فهو أعظم الرياضيين في القرن الخامس وهو الذي بحث في تربيع الدائرة وإمكانية تربيع الهلاليات: وانيو بيديس الخيوسي (عاش في الربع الثالث من القرن الخامس)، وهيبياس الأيليسي (ولد حوالى ٤٦٠ ق. م) وثيو دوروس البرقاوي، وأنتيفون السوفسطائي، وبريسون الهيراكلي، وأقليدس السكندري الذي عاش في النصف الأول من القرن الثالث ق. م وهو من أقدم رجال العلم وأعظمهم الذين ارتبطوا بالإسكندرية، فهو واضع «أصول الهندسة» وهو أقدم وأوسع كتاب في الهندسة يحتوي على ثلاثة عشر مجلداً. ومما جاء فيها دراسات وعلوم عن الهندسة المستوية وتصريف المسلمات. ويتناول أيضاً المثلثات والمتوازيات ومتوازيات الأضلاع، ونظرية الأعداد، والأعداد المتوالية الهندسية وقياس الدوائر والكرات والأهرام والمجسمات.

ومن اشتغالات أقليدس الأخرى التي وردت في كتاب «الأصول» معالجته

لعدد كبير من قضايا علم الجبر أو الجبر الهندسي ونظرية الأعداد وسواها ممن سبق أن ذكرناها سابقاً.

ونظراً لأهمية «الأصول» فقد ترجمت من اليونانية إلى السريانية ومن السريانية إلى العربية على يد الحجاج بن يوسف للخليفة هارون الرشيد (٧٨٦ ـ ٨٠٩). ومن المحتمل أن الكندي أول فيلسوف عربي اهتم بأقليدس ثم اهتم العرب بترجمات «الأصول» ونشروها مع تعليقات ومن بين هؤلاء محمد بن موسى وثابت بن قرة وحنين بن إسحاق وقسطا بن لوقا وأبو عثمان سعيد بن يعقوب الدمشقي الذي ترجم المجلد العاشر مع تعليقات.

أما أرخميدس (أرشميدس) الذي عاش في القرن الثالث ق. م في مدينة سيراكوز وقتل عام ٢١٢ ق. م أثناء حصارها عن عمر يناهز ٧٥ سنة. واشتهر عنه أنه بسبب اختراعاته الهندسية والحربية صمدت سيراكوز فترة أطول في وجه القائد الروماني ماركللوس. وقد استطاع استخدام التكنولوجيا في تلك الفترة المبكرة، فاستخدم الشمس منذ أكثر من ألفي سنة في إحراق سفن الرومان المعادية لمدينته «سيراكوز» فقد كان يعكس الأشعة القوية بواسطة مرايا مقعرة كبيرة الحجم على قطع الأسطول فتشتعل فيها النيران.

أما الهندسة والعمارة فقد عرفت الشعوب القديمة فن الهندسة والعمارة لأسباب تتعلق بتطور المجتمع، وبناء المساكن، وبناء المعابد الضخمة والدقيقة البناء. وكانت الاحتياجات السكانية وزيادة أعدادهم إحدى أسباب الفن الهندسي والمعماري بينما كانت المعتقدات الدينية أهم الأسباب في تشييد الأبنية الضخمة.

لقد شهد المجتمع المصري تطورات كثيرة في ميادين الرياضيات والهندسة والعمارة ، وقد أسفرت أعمال التنقيب والأبنية الماثلة إلى الآن عن أن الدولة الوسطى عرفت الكثير من الأبنية الكبيرة ولا سيما أبنية الغرف المتماثلة التي تبدو أنها كانت مقراً حكومياً تابعاً للقصر الفرعوني. والأمر المثير للانتباه في الهندسة المصرية هو في بناء المعابد والأهرامات والمباني الدينية التي بنيت خصيصاً بأحجار صلبة ومتينة بعكس المباني الأخرى.

ففي ما يختص ببناء المعابد لم تكن كلها متساوية في الهندسة والحجم، لأنها كانت تبنى تبعاً لكل إله وتبعاً لأهميته لا سيما قبل عملية توحيد الآلهة

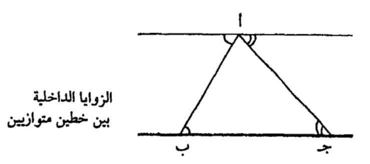
المصرية. وكان أشهر المعابد المصرية معبد الإله شمس، ثم معبد الإله أتون في تل العمارنة. وهناك معابد أخرى في الكرنك والأقصر عند مداخل مدينة طيبة، ويلاحظ في مثل هذه المعابد تماثيل أبو الهول على جانبي طريق المعبد أو رأس كبش للإله أمون، ثم يوجد في الداخل بهو كبير تحيط به أروقة ذات أعمدة، ثم قاعة الأعمدة وهي مسقوفة بألواح ملقاة على أعمدة مختلفة الارتفاع، ويوجد فسحات بين الألواح يتسرب منها النور والهواء. ومثلاً فإن طول القاعة الكبرى في معبد الكرنك التي بناها رعمسيس الثاني تبلغ (١٠٣) أمتار و(٥٠) متراً عرضاً، وينتصب فيها (١٣٤) عموداً يزيد ارتفاعها على العشرين مراً. وهذا يعطينا فكرة واضحة عن عظمة الهندسة وفن البناء في مصر.

كما اضطر سكان بلاد ما بين النهرين من الالتجاء إلى بناء الأسوار والأبراج والزقورات لأسباب دينية وعسكرية وفلكية، وقد عرف العهد الأشوري الكثير من العمارة العسكرية والهندسة العسكرية، لأن الأشوريين كانوا أكثر الشعوب ميلاً في بلاد ما بين النهرين إلى الحرب. ولذلك أكثروا من الحصون وأحاطوا مدنهم بالأسوار وقد اقتبس البابليون هذا النظام المعماري الأشوري. وكانت المدن القديمة محاطة بأسوار مستديرة الشكل أقيمت بشكل يضمن مواجهتها لأي اعتداء خارجي. وفي مدينة خورساباد نماذج واضحة من الهندسة في بلاد ما بين النهرين. وكان سرجون الثاني قد شيد فيها قصراً في أواخر القرن الثامن ق. م يدعى قصر دور - شروكين أي «حائط سرجون». وقد أمتاز القصر بالشكل الهندسي المتوازي الأضلاع، وأن مجموع البناء يشكل رسماً هندسياً واسعاً مربع الأضلاع وقائم الزوايا، ويبلغ عرضه نحو ١٨٠٠ متر وطوله ١٧٠٠ متر ومساحته ٣٠٠ هكتار.

ومما يلاحظ في فن الهندسة والعمارة لا سيما من حيث الضخامة والعظمة أسوار مدينة بابل التي شيدها نبوخذ نصر، وهي أيضاً مربعة الأضلاع تمتد على طول ١٨ كلم تقريباً مع جدران مزدوجة يلتصق بعضها ببعض تعززها الأبراج، كما أن الضرورات جعلت المهندس الأشوري يعمل على جلب مياه الجبال إلى نينوى بواسطة قناة حملها فوق جسر من الحجارة البيضاء يبلغ طوله ٢٨٠ متراً وعرضه ٢٢ متراً وارتفاعه ٩ أمتار. وقد تمت هذه العملية في عهد الملك سنحاريب.

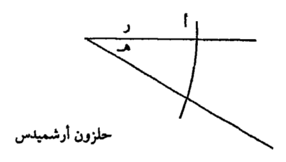
أما الهندسة والعمارة في بلاد اليونان فقد نسبت الكثير من الأعمال الهندسية

إلى المدرسة الفيثاغورية وإلى فيثاغورس نفسه في القرن السادس ق. م ومن بين هذه الأعمال مثلاً: زوايا المثلث الداخلة تساوي قائمتين، وإثبات ذلك يعود إلى أن المتوازيين إذا قطعهما مستقيم كانت الزاويتان متساويتين فإذا كان المستقيم (أ ١) موازياً للمستقيم (ب جـ)، فزوايا المثلث الثلاث تساوي القائمتين في المستقيم (أ). ولعل فيثاغورس قد طبق هذا البرهان على الأشكال المتعددة الأضلاع. ولعل خبرة اليونان في تبليط الأرض أو تخشيبها دلتهم على أن متساويات الأضلاع الوحيدة التي بها يمكن تغطية مساحة ما دون أن تترك فراغاً هي المثلث المتساوي الأضلاع والمربع والمسدس.



الزوايا الداخلية
بين خطين متوازيين

وكان أرشميدس السيراكيوزي الذي عاش في القرن الثالث ق. م أحد كبار المشتغلين في الهندسة، وكان أهم كتبه «الكرة والأسطوانة»، وله كتاب آخر في «شبه المخروط وشبه الكرة» أما الكتاب الثالث فقد خصصه للحلزونات.



حلزون أرشميدس

والكتاب الرابع لأرشميدس هو «تربيع القطع المكافىء» ومن كتبه الأخرى في الهندسة: كتاب التمهيديات، وهذا الكتاب فقد لولا الترجمة العربية التي بواسطتها ترجم مجدداً إلى اللغات الأجنبية. وله دراسات في قياس الدائرة وما يعرف باسم «خلية أرشميدس» (ستوماخيون).

الرياضيات والهندسة والعمارة عند العرب والمسلمين

سبق أن عرضنا نبذة عن تاريخ العلوم عند الشعوب القديمة مثل المصريين والبابليين وكذلك في بلاد اليونان والرومان. وتعتبر العلوم حلقة متصلة تتناقلها الشعوب والبلدان وتتأثر وتؤثر بها تبعاً لمدى تطور الشعوب أو تأخرها. وكان العرب والمسلمون من الشعوب التي تأثرت وأثرت في العلوم التي عرفتها منطقة الشرق الأدنى القديم وبلاد اليونان.

لقد تأثر العرب بادىء ذي بدء بالعلوم التي سادت في المناطق القريبة منهم مثل علوم المصريين والبابليين، على غرار ما تأثرت بلاد اليونان بتلك العلوم ثم قام علماء اليونان بتطويرها. فجاء العرب بدورهم فنقلوا العلوم المختلفة السائدة فأضافوا إليها وطوروها مستفيدين من تجاربهم الماضية ومن تجارب الشعوب التي سبقتهم في الميادين العلمية. ولا بد من الإشارة بأن العلوم عند العرب تطورت كثيراً بعد ظهور الإسلام، نظراً لتشجيعه المسلمين وحضه على طلب العلم، ومما يلاحظ أيضاً بأن انتشار العلوم لم تقتصر على العرب ـ المسلمين، بل أولى المسلمون من غير العرب اهتماماً بالغاً بطلب العلوم وهم الذين قاموا بدور بارز في تطويرها والإضافة عليها، ويتبين ذلك من دراسة أسماء الأطباء والرياضيين والفلكيين والفيزيائيين والكيمائيين والفلاسفة وسواهم.

فبعد استقرار الدولة الإسلامية وإتساع نطاقها ووصول السيطرة الإسلامية إلى الهند وأوروبا وتحديداً إلى الأندلس مع شمول دولتهم لبلاد العرب وبلاد الشام ومصر وفارس، رأى المسلمون أن ينهلوا من العلوم التي شاهدوها وتعرفوا إليها. ويمكن اعتبار القرنين الثالث والرابع للهجرة (التاسع والعاشر الميلادي) القرنين الذهبيين للرياضيات لدى المسلمين الذين سعوا لحفظها وتطويرها في وقت كانت فيه أوروبا تعيش فترة من الانحطاط العلمي في العصور المظلمة، لذا كان للمسلمين الفضل في ترجمة ونقل الرياضيات اليونانية والإضافة عليها ونقلها إلى العالم الأوروبي والإسلامي والعربي.

ففي ما يختص بالعمليات الحسابية فإن الأعداد العربية أو الأجنبية التي نعرفها اليوم لم تكن معروفة أو مستخدمة عند المصريين والبابليين واليونانيين، إنما الأعداد التي استخدمها اليونان والرومان والغرب بوجه عام هي الأعداد المعروفة

باسم «الرموز الرومانية» أو «الأعداد الرومانية» وهي على سبيل المثال: I, II, III, IV, V, VI. وهذه الرموز يمكن استخدامها في عملية العد أو الجمع، بينما يكون من الصعب جداً بل من المستحيل استخدامها عندما نريد إجراء عملية الضرب، أو حتى جمع أعداد بالألوف أو بالملايين، خاصة وأن أوروبا لم تكن بعد قد تعرفت إلى الصفر الذي حل مشاكل حسابية ورياضية لا يمكن نكران فضل المسلمين في حلها.

فمثلاً عندما كان الأوروبيون يريدون وضع العدد ٣٩٥٨، كانوا يكتبونه بالرموز الرومانية على النحو التالي: M MM C ML VIII فـ (L) تعني الخمسين و(C) تعني المئة و(D) تعني خمسمائة و(M) تعني الألف و(V) تعني خمسة وعندما كانوا يريدون أن يكتبوا خمسة آلاف فكانوا يكتبونها على النحو التالي: (MMMMM) وعندما كانوا يريدون كتابة (٤٨٧) فإنهم كانوا يكتبونها على النحو التالي: CCCC, LXXX VII.

وأكد د. هيوستن بانكس في كتابه «الرياضيات الحديثة»: «أنه باستطاعة الإنسان استخدام الأعداد الرومانية في حالة جمع الأعداد، ولكن عندما يحاول إجراء عمليات الضرب والقسمة، فعند ذاك تظهر مميزات الأعداد العربية التي تسهل لنا المادة والعملية الحسابية الدقيقة، كما توفر لنا الوقت».

لقد استطاع علماء الرياضيات المسلمين والعرب إيجاد نوعين من الأعداد وهي:

الأعداد الهندية: ١، ٢، ٣، ٤، ٥، ٦...

الأعداد العربية: 1, 2, 3, 4, 5, 6 . . .

ولقد انتشرت الأعداد الهندية في المناطق العربية المشرقية، بينما انتشرت الأعداد العربية في المناطق العربية المغربية وفي أوروبا. وكان العرب قد نقلوها عن الهند وطوروها ووضعوا نظاماً علمياً لها، وبذلك كان لهم الفضل في نقلها إلى أوروبا واستمرار استخدامها إلى الآن.

والجدير بالذكر أن العرب قبل الإسلام وبعده استخدموا الحروف الرمزية، وقد كان لكل حرف رقم خاص يدل عليه مثال ذلك:

آحاد	أ	ب	ج	د	هـ	و	ز	ح	ط
	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩
عشرات	ي	ك	ل	م	ن	س	ع	ف	ص
	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠
مئات	ق	ر	ش	ت	ث	خ	ذ	ض	ظ
	١٠٠	٢٠٠	٣٠٠	٤٠٠	٥٠٠	٦٠٠	٧٠٠	٨٠٠	٩٠٠
ألوف	غ	بغ	جغ	دغ	هغ	وغ	زغ	حغ	طغ
	١٠٠٠	٢٠٠٠	٣٠٠٠	٤٠٠٠	٥٠٠٠	٦٠٠٠	٧٠٠٠	٨٠٠٠	٩٠٠٠
عشرات الألوف	يغ	كغ	لغ	مغ	نغ	سغ	عغ	فغ	صغ
	١٠٠٠٠	٢٠٠٠٠	٣٠٠٠٠	٤٠٠٠٠	٥٠٠٠٠	٦٠٠٠٠	٧٠٠٠٠	٨٠٠٠٠	٩٠٠٠٠
مئات الألوف	قغ	رغ	شغ	تغ	ثغ	خغ	ذغ	ضغ	ظغ
	١٠٠٠٠٠	٢٠٠٠٠٠	٣٠٠٠٠٠	٤٠٠٠٠٠	٥٠٠٠٠٠	٦٠٠٠٠٠	٧٠٠٠٠٠	٨٠٠٠٠٠	٩٠٠٠٠٠

أما الأمثلة على ذلك فهي:

ق ر= ١٠٠ + ٢٠٠ = ٣٠٠ لأن ق = ١٠٠ و لأن ر = ٢٠٠

ب ح ر= ٢ + ٨ + ٢٠٠ = ٢١٠ لأ ن ب = ٢ و ح = ٨ و ر = ٢٠٠

قغ طغ = ١٠٠٠٠٠ + ٩٠٠٠ = ١٠٠٩٠٠٠ لأن قغ = ١٠٠٠٠٠ و لأن طغ = ٩٠٠٠

وهكذا بقية الرموز والأمثلة.

أما استخدام (الصفر) فقد عرفته الهند في القرن الثامن الميلادي، غير أن العرب الذين نقلوه عن الهند في الفترة ذاتها طوروا استخدامه وشكله، فاستخدموا الصفر على شكل النقطة (٠) لا سيما في المناطق العربية المشرقية منذ العام

٨٧٤ م، بينما استخدم عرب المغرب الصفر على شكل دائرة فارغة (٥). وقد نقل العالم الأرقام الهندية المعربة والصفر الهندي بواسطة العرب وطريقتهم، وما تزال هذه الأرقام تحمل في أوروبة وأميركا إلى الآن الاسم والطريقة الكتابية للأرقام العربية لا سيما الصفر فلقد أصبح الصفر في اللاتينية (Cephirum) وفي الفرنسية (Zero) وفي الإنكليزية صيَفْر (Cipher) وفي الألمانية تْسِفَّر (Ziffer) وفي الإيطالية شيفرا (Cifra) أو (Zefro) غير أن هذه التسمية لم تبق مختصة بالصفر، بل أصبحت تعني الرموز (الشيفرة). ورأى العرب أهمية هذا (الصفر) لأن الخمسة تختلف عن الخمسين والخمسمائة، فالنقطة على يمين الخمسة تعني (٥٠) والنقطتان على يمين الواحد تعني (١٠٠) مائة وهكذا. كما أن للصفر مميزات عديدة، من أهمها اكتشاف الكسر العشري الذي يعود الفضل لاكتشافه واستخدامه إلى عالم الرياضيات المسلم جمشيد بن محمود غياث الدين الكاشي المتوفى عام (١٤٣٦ م) الذي أوجد قيمة كسرية للأحرف. كما أن للمسلمين الفضل في تطوير عمليات الضرب والقسمة والجمع والطرح.

وأدخل المسلمون الكثير من النظريات والأساليب المتطورة على علم الجبر، وارتبط هذا العلم باسم العالم الشهير «الخوارزمي» الذي اخترع نظريات وطرقاً جبرية لتسهيل عمليات الجبر، لا سيما المتعلقة منها بعلم الميراث (علم الفرائض)، فألف كتاباً مشهوراً باسم «الكتاب المختصر في حساب الجبر والمقابلة». فقد حول الخوارزمي الأعداد من قيمتها المعينة إلى رموز تمثل هذه الأعداد، حتى يمكن أن يجد لهذه الرموز قيماً مختلفة. ونظراً لأهمية هذا الكتاب في علم الجبر فقد قام العالم الإنجليزي «روبرت شاستر» في العام (١١٤٠ م) بترجمته من العربية إلى اللاتينية، وبذلك استطاعت أوروبا الاعتماد عليه وعلى نظرياته في مدارسها وجامعاتها لفترة امتدت إلى القرن السادس عشر الميلادي. وكان لهذا الكتاب الأثر البارز في وعي أوروبا وإطلاعها على علم الجبر. ولقد امتاز كتاب الخوارزمي بأهم عمليتين من العمليات الجبرية في حل المعادلات وهما: الجبر والمقابلة.

- فالجبر هو نقل كمية من طرف المعادلة إلى طرفها الآخر مع مراعاة تغيير الإشارات السالبة إلى الموجبة والعكس.

ـ أما المقابلة فتعني تبسيط الكمية الناتجة، وذلك بحذف الحدود المتشابهة المختلفة بالإشارة، وجميع الحدود المتفقة بالإشارة، وعلى سبيل المثال:

ب س + ٣ جـ = س ٢ + ب س ـ جـ فإنها بالجبر تعني ب س + ٣ جـ ـ ب س + جـ = س ٢ وبالمقابلة تصبح س ٢ = ٤ جـ.

ويمكن القول أيضاً بأن الجبر هو أحد فروع التحليل الرياضي الذي يناقش الكميات باستخدام حروف ورموز عامة، ويعرف الجبر في القاموس الرياضي بأنه تعميم لعلم الحساب أي أن الأعداد الحسابية مثل: ٤ + ٤ + ٤ = ٤ × ٣ أو ٥ + ٥ + ٥ + ٥ = ٤ × ٥.

وكلها حالات خاصة من الحالة العامة الجبرية مثل س + س + س + س = ٤ س وهو الأسلوب العلمي الذي مكن من اكتشاف المجهول من المعلومات المعطاة إذا وجد بينهما علاقة. وهذا يتفق مع مؤسس علم التاريخ والاجتماع ابن خلدون الذي قال: «علم الجبر والمقابلة فرع من فروع علم العدد. وهو عملية يستخرج بها العدد المجهول من العدد المعلوم إذا كان بينهما صلة تقتضي ذلك».

هذا وقد أوجد الخوارزمي رموزاً للجذور والمربع والمكعب والمجهول وطورها علماء العرب والمسلمين من بعده. ويكفي الإشارة إلى الرموز التي وردت في كتاب «كشف المحجوب في علم الغبار» للعالم الرياضي أبو الحسن علي بن محمد القلصادي (١٤١٠ ـ ١٤٨٦ م) فيقول:

ـ للمجهول الحرف الأول من كلمة شيء أي (ش).

ـ لمربع مجهول الحرف الأول من كلمة مال أي (م).

ـ للمكعب المجهول الحرف الأول من كلمة كعب (ك).

ـ العدد المفرد هو الحد الخالي من المجهول.

ـ لعلامة يساوي = استخدام حرف (ل).

ـ لعلامة الجمع كانت عطفاً بلا واو.

ـ لعلامة الجذر $\sqrt{\ }$ استخدم الحرف الأول من كلمة جذر (ج) مثل: $\frac{ج}{٣٦}$ تعني $\sqrt{٣٦}$

ـ وللنسبة أي ما يقابل (:).

وقد استطاع الخوارزمي أن يقسم الكميات الجبرية إلى ثلاثة أنواع: جذر أي (س) ومال ويعني به (س^٢) ومفرد وهو العدد أو الكمية الخالية من (س). كما شرح الخوارزمي ستة أنواع من معادلات الدرجة الثانية مع حلولها. كما شرح العمليات الأربع في الجبر، أي جمع الكميات الجبرية وطرحها وضربها وقسمها. بالإضافة إلى ذلك فقد أوجد الخوارزمي الأحجام لبعض الأجسام الهندسية البسيطة كالهرم الثلاثي والهرم الرباعي والمخروط. وكانت حل المعادلات التكعيبية بواسطة قطوع المخروط من أعظم الأمور التي قام بها محمد بن موسى الخوارزمي وبقية العلماء المسلمين أمثال: ثابت بن قرة، وعمر الخيام. ويمكن القول بأن العلماء المسلمين هم الذين وضعوا الأسس الأولى للهندسة التحليلية، لإدراكهم العلاقة القائمة بين الجبر والهندسة، واستخدموا الأساليب الجبرية في حل العمليات الهندسية، والطريقة الهندسية في حل الأعمال الجبرية. كما وضعوا حلولاً جبرية وهندسية لمعادلات ابتدعوها مختلفة التركيب، كما استعملوا الرموز في حساباتهم الرياضية قبل العلماء الأوروبيين.

وينسب إلى العلماء المسلمين علم حساب المثلثات المرتبط بالعلوم الفلكية والرياضية والحسابية. هذا ويرجع الفضل في تسمية الجبر بهذا الاسم إلى الرياضي محمد بن موسى الخوارزمي وقد نقلته أوروبا بالاسم نفسه (Algebra) (Algèbre)، كما أصبح اسم الخوارزمي مرادفاً لصناعة الحساب في صيغ مختلفة منها: (Algoritmus) و (Algrismo)، ثم أن الألمان أنفسهم جعلوا من الخوارزمي شيئاً يسهل عليهم نطقه فأسموه (Algorizmus) ونظموا الأشعار باللاتينية تعليقاً على نظرياته، وما زالت القاعدة الحسابية (Algorithmus) حتى اليوم تحمل اسمه. فبالإضافة إلى الخوارزمي هناك مجموعة كبرى من الرياضيين المسلمين أمثال: ثابت بن قرة، وأبو كامل المصري، والكرخي، عمر الخيام، نصير الدين الطوسي، ابن البناء المراكشي، أبو العباس بن الهائم، الكاشي، القلصادي، ابن حمزة المغربي، بهاء الدين العاملي البعلبكي ومحمد البيروني أبو الريحان[١].

(١) للمزيد من التفصيلات عن الرياضيات عند العرب والمسلمين انظر: د. علي عبد الله الدفاع: العلوم البحتة في الحضارة العربية والإسلامية (الباب الرابع) ص ٩٩ ـ ٢٨٨ مؤسسة الرسالة ـ بيروت ١٤٠٣ هـ ـ ١٩٨٣ م.

الهندسة

تأثر العلماء المسلمون بالعلوم الهندسية التي سادت لدى الحضارات السابقة، ولدى عدد من الشعوب كالمصريين والبابليين واليونان. وقد سبق أن أشرنا إلى علوم الهندسة لدى هذه الشعوب. أما فيما يختص بعلم الهندسة عند المسلمين فقد عرفه ابن خلدون بالقول: «بأنه النظر في المقادير، أما المتصلة كالخط والسطح والجسم، وأما المنفصلة كالأعداد، وفيما يعرض لها من العوارض الذاتية، مثل أن كل مثلث من زواياه مثل قائمتين ومثل أن كل خطين متوازيين لا يلتقيان في جهة ولو خرجا إلى غير نهاية، ومثل أن كل خطين متقاطعين، فالزاويتان المتقابلتان منهما متساويتان، ومثل أن أربعة مقادير المتناسبة ضرب الأول في الثالث كضرب الثاني في الرابع».

لقد بدأ اهتمام علماء العرب بالهندسة قبل الإسلام وازداد اهتمامهم بها في ظل الإسلام. ومما يدل على أن العرب عرفوا أصول الهندسة قبل الإسلام هي تلك الحضارات العربية القديمة في اليمن، كالسدود القائمة مثل: سد مأرب، والقلاع القديمة، وما عثر عليه من آثار هندسية في البتراء (الأردن) وفي تدمر (سوريا) وفي مختلف مناطق الشرق الأدنى القديم.

وفي العهد الإسلامي قام علماء المسلمين بترجمة كتاب «أقليدس» الخاص بعلم الهندسة المعروفة باليونانية باسم (Stoicheia) وبالعربية باسم «كتاب الأصول الهندسية أو الأركان الهندسية» وكان قد ترجم هذا الكتاب لأول مرة في عهد الخليفة العباسي أبي جعفر المنصور (٧٥٤ ـ ٧٧٥ م) على يد حنين بن إسحاق الذي ترجم بدوره أيضاً بعض مصنفات جالينوس وأرخميدس. كما قام ثابت بن قرة بترجمة العديد من مؤلفات أقليدس وأخميدس، وقد تميز هذا العالم بمعرفته للغة اليونانية والسريانية إلى جانب العربية.

والحقيقة فإنّ العلماء المسلمين أدخلوا بعض الإضافات على هندسة أقليدس وبينها «فرضية التوازي» التي لم يسبق لأقليدس أن أثبتها، بينما عالجها ابن الهيثم وعمر الخيام، ونصير الدين الطوسي. وبذلك يمكن القول بأن العلماء المسلمين لم يكتفوا بالترجمة عن اليونانية، بل أضافوا إلى هندسة أقليدس وسواه من

اليونانيين ممن كتبوا في هذا العلم. وكان للمسلمين اهتمام في نوعين من الهندسة:

الهندسة النظرية: التي نقلوها عن اليونانيين مع إضافات قليلة.

الهندسة التطبيقية: وهي التي اهتم بها المسلمون أكثر من اليونانيين بدرجات كبرى.

ولعل ذكرنا لمؤلفات ابن الهيثم تؤكد اتجاه العلماء المسلمين إلى الهندسة التطبيقية ومن بين تصانيفه:

- في استخراج سمت القبلة.
- في استخراج ما بين البلدين في البعد بجهة الأمور الهندسية.
- فيما تدعو إليه حاجة الأمور الشرعية من الأمور الهندسية.
- طابق فيه بين الأبنية والحفور بجميع الأشكال الهندسية.
- البصريات.
- القواعد المفروضة والبراهين الاستقرائية لأقليدس.

بالإضافة إلى هؤلاء العلماء، فقد كتب علماء مسلمون آخرون في الهندسة ومنهم محمد بن أحمد الفلكي البيروني والخوارزمي.

إنّ أهم وأرقى دليل على تطور الرياضيات والهندسة عند المسلمين، ما تم إنجازه عملياً في بناء المساجد والقصور والقلاع، والسدود والقناطر والزوايا، والتكايا وروائع الفن المعماري، سواء في المشرق العربي، أو المغرب العربي، أو في إسبانيا وصقلية، حيث تأثرت أوروبا من خلالهما بمختلف المؤثرات الحضارية. وما تزال روائع الهندسة الإسلامية بادية من خلال تلك القصور والجوامع والآثار المتبقية في إسبانيا، ومصر والعراق وبلاد الشام، وفارس وفلسطين وتونس، والمغرب وسمرقند، وكل بلاد ما وراء النهر وإستانبول... وتعتبر تلك الآثار من روائع الفن المعماري والهندسي[1].

---

(١) انظر قسم اللوحات والرسوم. في كتابنا: دراسات في تاريخ الحضارة الإسلامية، دار النهضة العربية ـ بيروت ١٤٠٩ هـ ـ ١٩٨٩ م.

وعلى سبيل المثال فإنّ جامع قرطبة يعتبر من أروع الأمثلة في العمارة الإسلامية والمسيحية على السواء في العصر الوسيط، أما من الوجهة العلمية، فهو من أكبر الجامعات الإسلامية التي تدرس فيها العلوم الدينية واللغوية، ونظراً لأهميته الدينية والعلمية ونظراً لتعظيمه عند المسلمين فقد وفدوا إليه لزيارته والاحتفال في بيت الصلاة فيه بالمناسبات الدينية الهامة. وكان الجامع ـ الجامعة مفخرة من مفاخر قرطبة الأربع، وفي ذلك قال القاضي أبو محمد بن عطية[1]:

بأربع فاقت الأمصار قرطبة ... منهن قنطرة الوادي وجامعها
هاتان ثنتان والزهراء ثالثة ... والعلم أكبر شيء وهو رابعها

لقد وصف الرحالة المسلمون الجامع، واعتبروا أن ليس بمساجد المسلمين مثله بنية وتنميقاً وعرضاً وزخرفة وجمالاً ونقشاً.

وكان المسجد في الأساس جزءاً من كنيسة «بشنت بنجنت» (St. Vincent) متواضعة البناء. وبعد تكاثر الوافدين المسلمين ونزول جند الشام في قرطبة ضاق المسجد بالمصلين، فما كان من الأمير عبد الرحمن بن معاوية (الداخل) إلاّ أن فاوض رجال الدين النصارى بقرطبة وأجذل لهم العطاء لبيع القسم المتبقي من الكنيسة. وتمت الموافقة على ذلك عام (١٦٨ هـ ـ ٧٨٤ م) فأمر الأمير عبد الرحمن بهدم الكنيسة والجامع لبناء جامع قرطبة بأسلوب جديد.

وبالفعل فقد ابتدأ بناء المسجد في أسلوب معماري رائع، أنفق الأمير عبد الرحمن في بنائه نحو ثمانين ألف دينار[2]. ويصف د. السيد عبد العزيز سالم هذا الجامع بقوله:

انقسم الجامع الجديد إلى قسمين: قسم مسقوف هو بيت الصلاة، وقسم مكشوف هو الفناء أو الصحن. وكان بيت الصلاة في هذا المسجد يشتمل على تسعة بلاطات تتجه عمودياً على جدار القبلة، ممتدة على إثني عشر عقداً (قوساً) في كل بلاط. وتقوم هذه العقود على عمد من الرخام. وكان اتساع البلاط الواحد

---

(١) د. السيد عبد العزيز سالم: قرطبة حاضرة الخلافة في الأندلس، ص ١٩٥، نقلاً عن: المقري: نفح الطيب، جـ ١، ص ١٤٦.

(٢) د. السيد عبد العزيز سالم: تاريخ المسلمين وآثارهم في الأندلس، ص ٣٨٤ وما يليها.

٦,٨٦ متراً، غير أن البلاط الأوسط يزيد اتساعه عن ذلك بقليل إذ يبلغ ٧,٨٥ متراً. وكان سقف المسجد يتألف كله من لوحات خشبية مسطحة مصفوفة عرضاً (سماوات)، ومثبتة في عوارض خشبية طولية وعرضية. وتكسو هذه اللوحات والعوارض زخارف هندسية ملونة ومنقوشة من دوائر وفصوص ومسدسات ومثمنات. وكان يعلو هذا السقف المسطح هياكل مسنمة هرمية الشكل، تمتد على امتداد البلاطات، تاركة فيما بينها قنوات مقعرة لتجري فيها مياه الأمطار. ويحيط بالأسقف من الداخل إزار خشبي منقوش بالآيات القرآنية.

وتبرز براعة المهندس المسلم، حيث جعل بين العمد الرخامية على أعلى رؤوسها قسى أو عقود متجاوزة على شكل حدوة الفرس، تقوم مقام الأوتار الخشبية، وظيفتها ربط الأعمدة فيما بينها، كما أقيمت فوقها عقود نصف دائرية تحمل الجدران التي تتكىء عليها السقف، وتزيد في الوقت نفسه من ارتفاع السقف. وتستند العقود على كوابيل ملفوفة مؤلفة من ثلاثة أو أربعة فصوص متراكبة الواحد فوق الآخر. ويتناوب في جميع العقود العليا والسفلى اللونان الأصفر الشاحب والأحمر، نتيجة لتناوب الحجارة والآجر... وهكذا تمكن مهندس الجامع من إحداث تأثير جمالي من هذه الحيلة المعمارية البسيطة.

أما العمود فيتكون من رأس رخامي (تاج) وبدن وقاعدة من الرخام. ويتوج الجدران الخارجية للمسجد إفريز من الشرفات المثلثة المسننة. وتسند الجدران ركائز قوية وظيفتها إكساب المسجد صفة القلاع، إذ أن صفوف العقود ترتكز مباشرة على جدار القبلة. وتبرز براعة المهندس المسلم، حينما يتخذ المرء طريقة داخل بيت الصلاة ماراً بين صفوف الأعمدة الممتدة إلى ما لا نهاية بعقودها المزدوجة، توحي إليه هذه العمد والعقود المتكررة بالطبيعة الحية تحت ظلال في لون الشفق بحيث تحتل غابة من النخيل، ويتسلل الضوء من شبكات النوافذ الخارجية باهتاً داخل مسطح بيت الصلاة، ويحدث تأثيراً عميقاً في النفس، فيستشعر المرء نفسه في هذا المسجد بعيداً عن نطاق الحقيقة، ويظل مستغرقاً مهيئاً للتطلع إلى ما وراء الحس، في صلاة خاشعة، مؤدياً لله فرضه، مقراً لعبوديته حياله. ولا سبيل إلى أن يكون الإبداع المعماري أكثر كمالاً مما يوحي به هذا المثل الديني في بساطته وتجرده على حد قول «جومز مورينو» (Gomez Moreno).

وكان صحن الجامع مغروساً بالأشجار بأثر من الإمام عبدالله بن صعصعة بن سلام (المتوفى ١٩٢ هـ) المتأثر بدوره بمذهب الإمام الأوزاعي في هذا المجال.

هذا وقد أصبح المسجد أكثر كمالاً وأكثر اتساعاً وروعة في عهد الأمير عبد الرحمن الثاني (الأوسط)، وفي عهد الخليفة عبد الرحمن الثالث (الناصر)، وفي عهد الخليفة الحكم المستنصر، وفي عهد المنصور بن أبي عامر.

والحقيقة فإن هذا الجامع العظيم بمبانيه ومعانيه، كان مثالاً ونموذجاً للعمارة الإسلامية والمسيحية على السواء في الأندلس، فمنه أخذت نظام القباب ذات الضلوع، ومنه اشتقت نظام البلاطات المتجهة عمودياً على جدار القبلة، ومن تخطيطه اشتقت تخطيطاتها. . . وليس أدل على عظم هذا الجامع القرطبي وامتداد مؤثراته المعمارية والفنية إلى بلاد مشرقية، فقد وصلت مؤثراته إلى جامع ابن طولون في مصر، فمئذنة هذا الجامع تجلو علينا عقوداً قرطبية من النوع الشائع في جامع قرطبة، ثم أن القنطرة التي تصل بين الجامع تستند على عقدين متجاوزين على الطراز القرطبي، وبأسفل القنطرة كوابيل من ذات نظام كوابيل عقود جامع قرطبة. بل أن الأستاذ الأثري د. عبد العزيز سالم، يرى أن المؤثرات المعمارية الأندلسية القرطبية قد امتدت إلى طرابلس الشام حيث تظهر واضحة في بعض الآثار مثل عقود المدرسة البرطاسية.

أما التأثيرات المعمارية لجامع قرطبة في العمارة المسيحية، فقد تغلغلت في عمارة إسبانيا المسيحية، ومنها انطلقت إلى مقاطعات فرنسا الجنوبية حيث تنجلي بحق في كنائس جاسكونيا ولا نجروك وأكيتانيا وأنجو وأوفرني ونورماندي.

أما العمارة الإسلامية غير الدينية فقد تمثلت بالعديد من القصور والدور والبيمارستانات والمنازل الخاصة وسواها. ففي مصر مثلاً أقام الولاة في العهدين الأموي والعباسي العديد من القصور والمنازل الخاصة التي تميزت بعمارة إسلامية واضحة المعالم مثل قصر الوالي صالح بن علي (١٣٢ هـ - ٧٥٠ م) الذي كان قصراً له ومقراً للحكم في مدينة العسكر.

وفي العهد الطولوني، أقام أحمد بن طولون مدينة القطائع شمال العسكر، وبنى له فيها قصره الشهير الذي كان يطل على ميدان كبير. وقد أضاف خمارويه بن

أحمد بن طولون في قصر أبيه، وحول الميدان إلى حديقة، بالإضافة إلى حدائق القصر الأصلية وأجرى بها جداول المياه، وألحق بها حديقة للحيوانات، كما أنه زين جدران القصر بالنقوش والصور، كذلك أقام في القصر رواقاً سمي ببيت الذهب. وعندما فتح الفاطميون مصر وأقاموا مدينة القاهرة شمال القطائع، تبين بأنها أقيمت مع أسوارها وأبوابها على طراز إسلامي متفوق. كما بنى جوهر قصر الخليفة مع بناء المدينة. وشغل القصر منطقة وسط المدينة، وقيل بأنه كان يحتوي على أربع آلاف غرفة، وقد امتدت واجهته الغربية من المسجد الأقمر حتى مدرسة العالم نجم الدين. وأمام هذا القصر بني قصر آخر أيام الخليفة العزيز بالله. وبين القصرين أقيمت ساحة كبيرة استخدمت في الأعياد لاستعراض الجند.

والحقيقة فقد تميزت هذه القصور بالفخامة والضخامة وكثرة الحفر على الأخشاب وكثرة الزخارف والتصاوير من حيوانات وطيور وأشخاص على الجدران، كما استخدم فيها الأحجار الكريمة والذهب. وحوت هذه القصور المكتبات والخزائن والأفنية ذات الأرضيات الرخام والنافورات التي تنساب منها المياه في أحواض متعددة. وهذا يوضح لنا مدى براعة وحساسية المهندس المسلم في استخدامه للمياه كعنصر من عناصر التكوين والتشكيل للفراغ الخارجي. كما كان يوجد نفق يصل بين غرف الخليفة وجناح الحريم.

أما أقدم الدور السكنية التي وصل ارتفاعها إلى خمسة طوابق، فهي التي بنيت في الفسطاط من العهد الطولوني. وكانت البيوت تتكون من صحن يحيط به أربعة إيوانات أحدها وهو الرئيسي على شكل حرف T وتلك الإيوانات نراها في قصر اخيضر (١٥٧ ـ ١٨٥ هـ، ٧٧٤ ـ ٧٧٥ م) في العراق. وهذا الإيوان معقود بقبو وتنفتح واجهته على الصحن بواسطة ثلاثة عقود محمولة على دعامتين. بالإضافة لهذه الإيوانات يوجد العديد من الغرف المستخدمة للسكن والخدمات اللازمة، وتتميز هذه المنازل بكثرة آبار المياه بها والمواسير التي تمر من تحتها، ووجود نافورة للمياه بصحنه، وهذا ما بدا واضحاً في العمارة الإسلامية في بيروت العثمانية.

وفي العصر الأيوبي أقام صلاح الدين الكثير من المباني العسكرية والدينية والمدنية، من بينها القلعة التي جعلها مسكناً ومقراً لحكمه في القاهرة.

وفي العصرين المملوكي والعثماني أقيمت الكثير من المباني في مختلف المناطق الإسلامية التي سيطر عليها المماليك والعثمانيين. غير أن عناصر العمارة المنزلية، كانت تتسم في الغالب بعدة مميزات منها:

- الطابق الأرضي ويسمى «السلاملك» وهو خاص للرجال.
- الطابق العلوي ويسمى «الحرملك» وهو خاص للسيدات.
- وجود المشربيات الخشبية وقمريات زجاجية.
- الكمرات الخشبية الحاملة للطوابق.
- يتكون المسكن من المدخل والدركاه والقاعة والإيوان والتختبوش والمقعد، وغرف النوم وغرف الاستقبال (المندرة ـ المنظرة) والمطبخ.
- وجود دهليز يؤدي إلى الحوش ونفق يؤدي إلى مقر النساء.
- وجود أبواب خارجية خشبية مصفحة بالحديد والبرونز.
- وجود زاوية للصلاة بمحراب ملحقة بالقصور والدور الكبيرة.
- غرس الأشجار في حديقة المنزل.
- إقامة نافورة مياه وسط الحديقة مع تماثيل حيوانية على جانبيها[١].

ولا بد من الإشارة إلى أن العمارة الإسلامية تبدو واضحة في بيروت العثمانية من خلال بعض المساجد والقصور والسرايات منها على سبيل المثال: جامع الأمير منذر التنوخي (النوفرة)، جامع الأمير منصور عساف (السراي)، القشلة العثمانية (السراي الكبير)، مكتب الصنائع والتجارة الحميدي (القصر الحكومي وكلية الحقوق اليوم) وسواها الكثير[٢].

---

(١) للمزيد من التفصيلات انظر: د. صالح مصطفى لمعي: التراث المعماري الإسلامي في مصر، ص ٧٩ ـ ٨٧.

(٢) للمزيد من التفصيلات انظر: حسان حلاق: بيروت المحروسة في العهد العثماني، الدار الجامعية ـ بيروت ١٩٨٧.

إسهامات العرب في ميادين الفيزياء والكيمياء والتعدين والجغرافيا

نبذة عن الفيزياء والكيمياء والتعدين قبل العرب والإسلام

توصلت الشعوب القديمة في مصر وبلاد ما بين النهرين، وفارس واليونان إلى استخدام المعادن، لا سيما بعد النقلة التاريخية واكتشافهم للنحاس ومن ثم الحديد وتوصلهم إلى مزج المعادن بعضها بالبعض الآخر.

والحقيقة فإنّ أهم تقدم تقني واكب مرحلة تنظيم الزراعة والاستقرار الإنساني، إنما يكمن في اكتشاف المعادن واستخدامها، وخاصة النحاس وسبيكته البرونز، الذي ينسب إليه عصر الحضارة القديمة المسمى «عصر البرونز». وتبعاً لأهمية المعادن فقد ارتبطت ارتباطاً وثيقاً بالتكنولوجيا والعلوم منذ اكتشافها واستخدامها. والمعادن منذ فجر التاريخ كانت نادرة وقليلة، لهذا فإنّ كلمة «معدن» في اللغات اللاتينية (Metallum) مشتقة من كلمة «يبحث» في اللغة اليونانية، (Metallam) مما يشير إلى ندرة المعادن قديماً حتى أن البحث لاستخراج المعادن من المناجم تسمى في الإنجليزية (Mihe). ويتطلب استخلاص المعادن وتحضيرها وتصنيفها خبرة طويلة. ويبدو أن الذهب كان أول المعادن المصنعة، لأنه هو المعدن الوحيد مع النحاس يوجد بحالته الخام[1].

ومنذ فجر التاريخ ارتبطت المعادن بالنار، الأمر الذي أدى إلى اختزال خام كربونات النحاس، ثم صهر المعادن الناتجة وسبكها. وقد أدى التعدين فيما بعد إلى نشوء صناعات معدنية عديدة حركت الحياة الصناعية والتجارية والزراعية،

(١) حسان حلاق: مقدمة في تاريخ العلوم والتكنولوجيا، ص ٧٩.

ومهدت لها السبل للتقدم إلى الأمام. ومهدت لنشوء علم الكيمياء، فعمليات صهر المعادن وتنقيتها وتلوينها وتغطيتها بطبقة زجاجية لماعة، كل هذه العمليات كانت تتضمن تفاعلات كيميائية تطلبت معرفتها الكثير من المحاولات العملية.

ولقد رأت الشعوب القديمة الكثير من الظواهر الجيولوجية مثل: الزلازل والبراكين والمياه المعدنية والجوفية، ولم تكن تفسيراتها لهذه الظواهر إلاّ تفسيرات دينية مرتبطة بالمعتقدات السائدة إلى أن بدأت تظهر بعض الآراء حول وجود نيران في جوف الأرض، وما إلى ذلك من آراء ثبت بعضها وبطل البعض الآخر. وفي كتاب الميتورولوجيا المنسوب إلى أرسطو بحوث جيولوجية مختلفة، وكانت الميتورولوجيا والجيولوجيا في العصور القديمة والوسطى متشابكتين جداً، وعند أرسطو وكل رجال العلم في العصور القديمة، أن الزلازل والانفجارات البركانية مرتبط بعضها ببعض، وقد أقاموا فكرتهم على أساس وجود النار في جوف الأرض. وقد حاول أرسطو أن يجد تعليلاً، ففرض وجود رياح في جوف الأرض تسخن بفعل الاحتكاك والاضطراب، وهذا يؤدي إلى الانفجارات، بل إلى انفجارات تحت الماء مثلما حدث في إحدى جزر ليباري حيث تكثر الانفجارات البركانية (الرياح فوق الأرض: ميتورولوجيا، الرياح تحت الأرض، جيولوجيا). كما فسر إيجاد الفلزات والأحجار والمعادن على أنه بفعل الرياح أو الأبخرة، وأن منها ما يتولد بفعله المعادن والأحجار غير الذاتية، ومنها ما يتولد بفعله الفلزات القابلة للانصهار أو السحب.

أما الكتب القديمة التي بحثت في المعادن والجواهر والأحجار، فإنها تعطينا صورة عن مدى التطور التكنولوجي في العالم القديم، فإنّ أقدم هذه الكتب كتاب ثيوفراتسوس المعروف باسم (De Lapidibus)، ويتضمن دراسة لخواص الصخور والمعدنيات، كما وصف أنواع الصخور وأصنافها تبعاً لفعل النار فيها، ومن الطبيعي أن يكون ذلك متصلاً بالكيمياء، لأن التحليل المعدني مهما كان بسيطاً يؤدي إلى التأمل في التفاعلات الكيميائية وإلى تطبيق الكيمياء عملياً.

وعرف الرومان بدورهم التعدين وعلم المعادن، وكانت الأمبراطورية الرومانية قد استطاعت سد احتياجاتها من المعادن نظراً لاتساع سيطرتها على بلدان عديدة في الشرق والغرب. كما أن سيطرة الرومان على دروب الملاحة البحرية

مكنتهم من جلب المواد من مسافات طويلة بتكاليف منخفضة نسبياً. وبلغ الأمر بالرومان أنهم لم يسدوا احتياجاتهم فحسب، وإنما قاموا بتصدير المعادن إلى الخارج أيضاً، فقد صدروا الذهب إلى الهند والفضة والنحاس، غير أن مجلس الشيوخ في عهد الجمهورية بدأ ينظم عملية التصدير إلى الخارج، لا سيما فيما يختص بالذهب والحديد بعد التخوف من أن يستغل البرابرة الحديد لصناعة الأسلحة.

ولقد كان التعدين من الصناعات الرئيسية في بلاد الرومان واليونان، وارتبطت هذه الصناعة بفرض العقوبات خاصة في بلاد اليونان، فقد كان العمل في المناجم عقوبة تنزل بالأرقاء والمجرمين وأسرى الحرب. كما كانت المناجم أسوأ أنواع معسكرات العمل، فليس فيها أية رحمة أو إنسانية. وكان البطالمة في مصر يرسلون إلى مناجم الذهب في النوبة كل من غضبت عليه الدولة، وكانت تلك المناجم مثالاً للقسوة والتعذيب.

وشهد العهد الأمبراطوري الروماني تطوراً ملحوظاً في التعدين، غير أنه لا بد من الإشارة إلى أن طريقة الرومان في التعدين كانت مستمدة من المصريين واليونان، وكان الرومان كلما استمدوا خبرات جديدة كلما تطورت الصناعة التعدينية لديهم، فقد حسنوا أدوات التعدين ووسائل سحق الخامات والصهر وتحسين أنواع الأفران. ومن المرجح توصلهم إلى طريقة فصل الفضة عن الخامات الرصاصية الفضية.

وبالإضافة إلى الهندسة وتخطيط المدن وعلم التعدين والمناجم وبناء السفن الحربية والتجارية كان هناك نماذج أخرى من التكنولوجيا والفيزياء في القرنين الرابع ق. م والثالث ق. م. وكان تاريخ الفيزياء والتكنولوجيا الهلنستية يلخص في عالمين إثنين هما: كتسيبيوس الأسكندري (Ctesibios of Alexandria) وفيلون البيزنطي الأسكندري (Philon of Alexandria) وفتروڤيس الفانومي، وقد عاش في النصف الأول من القرن الأول ق. م.

ففيما يختص بكتسيبيوس فقد ذكر عنه بأنه صنع آلة موسيقية على شكل قرن وقام بتركيبها على تمثال أرسنوي أقامه لها شقيقها وزوجها بطليموس الثاني حوالى ٢٧٠ ق. م. وقد قام بالعديد من المخترعات والتجارب العلمية ذكرها كلها في

أحد كتبه. ومن مخترعاته مضخة ضاغطة وأرغناً مائياً وساعات مائية. وعند الإشارة إلى اختراع المضخة الضاغطة لا بد من القول بأن كتسبيوس قد أدرك الحاجة إلى الأجزاء الرئيسية الثلاثة التي تتطلبها وهي: الأسطوانة والكباس والصمام، وقد أدخل فيلون وسواه من بعده بعض التحسينات على هذه المضخة، وقد عثر على مضختين في بولزينا صنعتا على أساس المضخة الأولى.

أما الأرغن المائي الذي سمي باسم «هيدروليس» (Hydraulis) فكان عبارة عن تطبيق مبدأ المضخات على الموسيقى، بمعنى أن الهواء اللازم للآلات الموسيقية الهوائية كان يدفع بواسطة الآلة بدلاً من فم ورئتي العازف. وكان يوجد في الأرغن مجموعة من المفاتيح ـ الملامس الموسيقية، ولعل جميع الأرغنات ليست هي سوى تطوير وتحسين للأرغن الذي استنبطه كتسيبيوس.

أما الساعات المائية فهي نتيجة لتحسينات سابقة، غير أن كتسيبيوس أحدث تحسيناً ملموساً على نظام الساعات، فبعد أن كانت الساعات الشمسية لا يصح استخدامها إلاّ حين سطوع الشمس، وبعد أن كانت الساعات المائية غير منضبطة في إفراغ قارورة الماء من حيث السرعة، فقد جاء كتسيبيوس وعمل على ضبط سرعة التفريغ والتمكن من متابعة انقضاء الوقت، وقد أدرك أن سرعة التفريغ تظل ثابتة شرط أن يبقى ارتفاع الماء فوق فوهة التفريغ ثابتاً، وأن تكون مقاسات فتحة التفريغ ثابتة وموحدة.

أما فيلون البيزنطي فيعتبر أيضاً من الميكانيكيين الهلنستيين، وقد عاش فترة في الإسكندرية وفترة أخرى في جزيرة رودوس. ومن المرجح أنه كان مهندساً حربياً يعمل في خدمة الدولة، وقد تلقى الكثير من خبراته الهندسية الحربية في رودوس لأنه شهد فيها الحصون والاستحكامات الجيدة، ولعل حصونها كانت السبب في فشل ديمتريوس ملك مقدونياً في احتلالها.

كان فيلون من أوائل الذين حاولوا الإحاطة بالفنون الهندسية الحربية خاصة فيما يختص بالهجوم والدفاع، وقد ألف رسالة ميكانيكية عظيمة تضمنت تحضيرات رياضية كنسج المربعات واستخدام الآلات في الرافعات وبناء المرافىء وصناعة آلات القذف، وبناء الأسوار والاستحكامات وتجهيز المعدات والموارد

والدفاع عن الاستحكامات وأساليب الحصار. كما ألف في الحيل الروحانية والمائية.

أما فتروڤيس الذي عاش في مدينة «فانوم» (Fanum) فيحلل صوتيات أحد المسارح والظواهر الفيزيائية التي قد تفسدها والتي تسمى بالتداخل والصدى والترداد، كما اهتم بدراسة الأوعية الصوتية التي تستعمل في المسارح لتعزيز الأصوات البشرية وتقويتها. كما بحث في كيفية وصول الهواء والشمس إلى داخل الغرف الرئيسية. كما خص الكتاب العاشر في بحث الميكانيكا التطبيقية، فقد وصف فتروڤيس الآلات الرافعة وأجهزة رفع المياه والدواليب والطواحين المائية واللوالب المائية ومضخة كتسيبيوس والأرغن المائي وعداد المسافات، ثم ينتقل إلى الآلات الحربية كآلات القصف والأقواس الكبيرة وكيفية شدها وضبطها وآلات الحصار وآلات الهدم والتهشيم ويبحث في وسائل الدفاع وأساليبه.

هذا وقد شهد القرنين الثاني والأول ق. م. بعض الفيزيائيين والتقنيين اليونانيين والرومان ومن هؤلاء:

ديوكليس (Diocles) الذي قام يبحث عن المرايا المحرِّقة، وكاتو الرقيب الذي نشر أول تركيب للمونة المستعملة في البناء، كما كتب أثينايوس رسالة قصيرة عن الآلات الحربية المستعملة في الحصار. ولقب كاريوس الأنطاكي بالميكانيكي، فقد اخترع نوعاً من الميزان الذي يستخدمه البناؤون.

أما بوسيدونيوس فقد اهتم بالأرصاد الجوية، بينما اهتم كليوميديس بالفلك وبظاهرة الانكسار الجوي.

الفيزياء والكيمياء والتعدين عند العرب والمسلمين

هذا وقد اهتم علماء العرب والمسلمين بالفيزياء والكيمياء. ومن بين الذين أسهموا في تطور الفيزياء جمهرة من العلماء منهم: بنو موسى بن شاكر وهم محمد وأحمد والحسن، ويعقوب بن إسحاق الكندي، وأبو بكر الرازي، والحسن بن الهيثم، وابن سينا، وأبو الريحان البيروني، وعبد الرحمن الخازني، وابن ملكا البغدادي، والإمام فخر الدين الرازي، ونصير الذين الطوسي، وقطب الدين الشيرازي، وكمال الدين أبو الحسن الفارسي.

ومن الأهمية بمكان القول أن موسى بن شاكر كان معاصراً للخليفة العباسي المأمون في القرن الثالث الهجري ـ التاسع الميلادي في بغداد، وكان من المهتمين بأمور الفلك والتنجيم. وقد اشتهر بأزياجه الفلكية، كما برز مع أبنائه الثلاثة محمد وأحمد والحسن في الرياضيات والهندسية الميكانيكية والموسيقى والطب والحكمة والفلسفة. ولقد أشارت مختلف المصادر والمراجع العربية والأجنبية إلى أهمية ما أسهم به آل موسى في ميادين العلم. فقد اهتموا بعلم «طبقات الجو» (Meteorology) والوسائل والتركيبات الميكانيكية، وحل المسائل المستعصية. كما ألّفوا كتاباً في «قطع المستديرات» بقي مصدراً أساسياً لعلماء أوروبا في الأشكال الأهليلجية، كما اهتم آل موسى بصنع بعض الآلات المتحركة مثل الروافع المبنية على فكرة الفائدة الميكانيكية، والتي تستخدم لجر الأثقال أو لرفعها، أو لوزنها. كما أن أبناء موسى طوروا «قانون هيرون» لإيجاد مساحة المثلث بمعرفة طول كل من أضلاعه الثلاثة.

هذا وقد اكتشف بنو موسى طريقة جديدة لرسم الشكل الأهليلجي، وذلك بغرس إبرتين في نقطتين. ثم أخذ خيط بطول يفوق مثلي بعد هاتين النقطتين، ثم يربط هذا الخيط من طرفيه ويوضع حول الإبرتين، ويولج فيه قلم رصاص، فعند إدارة القلم يتكوّن الشكل الأهليلجي، وتسمى النقطتان «محترفي» الشكل الأهليلجي أو بؤرتيه.

والحقيقة فقد برز أبناء موسى في قياس السطوح الكروية والمستوية، ولمجموعة من المسائل الهندسية، وبكتاب في الهندسة ترجمه «جيرارد الكريموني» إلى اللاتينية في القرن الثاني عشر الميلادي بعنوان: «كتاب الأخوة الثلاثة في الهندسة» (Liber Trium Fratium de Geometria) وقد استخدمته أوروبة مدة طويلة، وهو الذي أسهم في تطور الهندسة الأوروبية.

كما توصل موسى بن شاكر إلى قياس المسافة التي تقابل درجة واحدة على خط الطول، وهذا ما يؤدي إلى قياس محيط الأرض. وقد قدّرت هذه المسافة بـ ٣٦٠° وبعد الحساب الطويل تبين بأن المسافة تساوي $\frac{2}{3}$ ٦٦ ميلاً عربياً، وأن الميل العربي يساوي ١٩٧٣,٣ متراً على وجه التقريب. وهذا ما يعادل ٤٧,٣٥٦ كلم لمحيط الأرض. وهذه النتيجة قريبة جداً من الحقيقة، إذ أن محيط الأرض الفعلي يعادل ٤٠,٠٠٠ كلم تقريباً.

ويعزى لبني موسى بن شاكر القول بالجاذبية العمودية بين الأجرام السماوية، وهي التي تربط كواكب السماء بعضها ببعض، وتجعل الأجسام تقع على الأرض كما يعزى إليهم كتاب من أهم كتب «الحيل» وهو المعروف باسم «حيل بني موسى». وتبيّن بأن لهذا الكتاب قيمة علمية كبرى ومكانة مرموقة في مجال التكنولوجيا. وقد يكون هذا الكتاب هو الكتاب الأول في الميكانيك، حيث يحتوي على مائة تركيب ميكانيكي، عشرون منها ذات قيمة علمية، منها وصف طريقة حفظ مستوى الماء في الأنابيب.

هذا وقد توصل أبناء موسى إلى اختراع ساعة نحاسية، وإلى اختراع تركيب ميكانيكي يسمح للأوعية أن تمتلىء تلقائياً كلما فرغت، والقناديل ترتفع فيها الفتائل تلقائياً كلما أتت النار على جزء منها ويصب فيها الزيت تلقائياً، ولا تنطفىء عند هبوب الريح عليها، كما ابتكروا آلة ميكانيكية للزراعة تحدث صوتاً بصورة تلقائية كلما ارتفع الماء إلى حد معين في الحقل عند سقايته. كما اخترعوا عدداً كبيراً من نافورات المياه الصاعدة. وما تزال إلى اليوم نظريات أبناء موسى لا سيما أحمد بن موسى تستخدم عند تصميم وتنفيذ النافورات الحديثة المقامة في القصور والحدائق العامة.

بالإضافة إلى ذلك فقد شرح أبناء موسى صعود مياه الفرات والعيون إلى أعلى، وكيفية ترشيح مياه الآبار من الجوانب، وشرحوا كيفية صعود المياه إلى الأماكن المرتفعة كالحصون والقلاع ورؤوس المنارات. والحقيقة فإنّ «علم السوائل» كان عندهم من فروع الحيل.

من مؤلفات أبناء موسى في الهندسة والحيل والمساحة والفلك والفيزياء وسواها من العلوم ما أورده «ابن النديم» في كتابه «الفهرست» وما أورده سواه منها على سبيل المثال:

- كتاب بني موسى في القرسطون (الميزان ذو العاتق).
- كتاب الحيل.
- كتاب الشكل المدور المستطيل.
- كتاب حركة الفلك الأولى.
- كتاب المخروطات.

- كتاب المثلث.
- كتاب الآلات الحربية.
- كتاب الأخوة الثلاثة في الهندسة.
- كتاب التقاويم للمنازل السيّارة.

أما يعقوب بن إسحاق الكندي (١٨٥ ـ ٢٥٢ هـ، ٨٠١ ـ ٨٦٧ م) فقد ساهم في تطوير الفيزياء ومختلف العلوم البحتة الإنسانية، وله المئات من الكتب والمقالات والدراسات والرسائل في هذه العلوم منها على سبيل المثال:

- رسالة في حدود الأشياء ورسومها.
- رسالة في أنه توجد جواهر لا أجسام.
- كتاب الجواهر الخمسة.
- رسالة في الإبانة عن أن طبيعة الفلك مخالفة لطبائع العناصر الأربعة.
- رسالة في علة كون الضباب.
- رسالة في علة الثلج والبرد والبرق والصواعق والرعد والزمهرير.
- رسالة في أنه لا تنال الفلسفة إلاّ بعلم الرياضيات.
- رسالة في الحيل العددية.
- رسالة في تسطيح الكرة.
- رسالة في إصلاح كتاب أقليدس.
- رسالة في تقريب وتر الدائرة.
- رسالة في تقريب وتر المتسع.
- رسالة في كيفية عمل دائرة مساوية لسطح أسطوانة مقروضة.
- رسالة في شروق الكواكب وغروبها بالهندسة.
- رسالة في عمل الساعات.
- رسالة في صنعة الأسطرلاب.
- رسالة في اختلاف مناظر المرآة.
- رسالة في عمل المرايا المحرقة.
- رسالة في أنواع الجواهر الثمينة.
- رسالة في أبعاد مسافات الأقاليم.
- كتاب رسالته في المناظر الفلكية.

- كتاب رسالته في المد والجزر.
- كتاب رسالته في علل أحداث الجو.
- كتاب رسالته في علم حدوث الرياح في باطن الأرض المحدثة كثير الزلازل والخسوف.

وهناك العشرات من الكتب والرسائل للكندي تدل على سعة علمه واطلاعه على مختلف العلوم، ومدى ما قدمه للبشرية من إسهامات علمية وحضارية. وللعلماء المسلمين الآخرين إسهامات ضخمة في ميادين العلم والبحث العلمي من فيزياء وكيمياء، أثبتوا من خلالها ما قدموا من اختراعات وابتكارات، ولم يكونوا مجرد نقلة أو مترجمين[1].

أما فيما يختص بالكيمياء فقد سبق أن أشرنا إلى المقدمات العلمية التي سادت في الشرق الأدنى القديم واليونان والرومان، غير أن الكيمياء عند المسلمين اتجهت في منحى متقدم تجريبي وعملي. وهؤلاء الكيميائيون المسلمون والعرب قاموا بأعمال تجريبية مخبرية للتعدين وللتصنيع واكتشاف سر الصنعة، واستخلاص الأكسير وتحويل المعادن الرخيصة إلى جوهري الفضة والذهب الخالصين، وربط الكيمياء بالطب. وقد أشار بعض الأطباء العرب إلى مواد كيمائية يمكن استخدامها في المواد المعدنية وفي الطب من هؤلاء: الطبيب علي بن عباس الأهوازي المتوفى عام (٣٨٥ هـ - ٩٩٤ م) في كتابه «كامل الصناعة الطبية» (الملكي)، والطبيب أبو القاسم خلف بن عباس الزهراوي المتوفى (٤٠٤ هـ - ١٠١٣ م) في كتابه «التصريف لمن عجز عن التأليف».

والأمر الملاحظ أن المسلمين اهتموا بالتصنيع ومنه التصنيع الكيميائي، ولفتوا النظر إلى ضرورة التنبّه إلى الغشوش التي يمكن أن تنجم عن التصنيع الكاذب أو الفاسد. ومن يطلع على كتاب أبي الفضل جعفر بن علي الدمشقي «الإشارة إلى محاسن التجارة ومعرفة الأعراض ورديئها وغشوش المدلسين فيها» يدرك مدى اهتمام المسلمين بالانتاج السليم الصادق. فالياقوت المصنع في بلاد المسلمين أفضل أجناسه الأحمر القاني اللون ويسمى «البهرماني»، ثم يتلوه الأحمر

(١) للمزيد من التفصيلات انظر: د. علي عبدالله الدفاع - د. جلال شوقي: أعلام الفيزياء في الإسلام، مؤسسة الرسالة - بيروت ١٤٠٤ هـ - ١٩٨٤ م.

المشرق اللون الناقص عن لون البهرماني قليلاً ويسمى «الرماني»، وبعده الأزرق الغميق اللون، وتشوب زرقته حمرة ويسمى «الأسمانجوني»، وبعده الأصفر وهو الفاقع اللون، وبعده الذهبي. أما أردأ ألوان الياقوت فهو الأحمر المُورّد الذي يضرب إلى البياض، والسماقي الذي يضرب إلى السواد، والياقوت الأزرق السنوري. وأما فحص الياقوت، فمن علاماته الثقل ويقبل البرودة بسرعة، وإن جرح بكسر العقيق فلا يعمل فيه، وهو يصبر على النار أكثر من صبر غيره عن جميع الأحجار.

بالإضافة إلى ذلك فقد اشتغل المسلمون بتصنيع الذهب والفضة والزمرد والماس والفيروز والمرجان والعقيق واللازورد والجزع وهو الخرز اليماني. وقد أعطى المسلمون أفضل الصناعات من هذه الجواهر التي أدّت إلى تزيين القصور والدورَ والنساء. وارتبط بهذه الصناعة بشكل أو بآخر استخدام وصناعة الحديد والنحاس والفولاذ ومعدن الرصاص «الاسباذروه» والرصاص الأسرب والقصدير والزئبق وسواها من صناعات. وقد قيل الكثير في هذه الصناعات ومنها الفولاذ، فقد قيل فيه: «أما الفولاذ فإنه أصناف ينسب إلى البلاد التي عمل فيها وسبك، وإلى الصناع الحاذقين بعمله، لأنه مصنوع وليس يخرج من المعادن فولاذاً. وأفضله ما صفا وواتى في العمل، وقبل الماء في السقاية بسرعة ومنه المجوهر».

والجدير بالذكر أن الحضارة الإسلامية والعربية شهدت علماء مهرة في الكيمياء نذكر منهم على سبيل المثال: جابر بن حيان، والرازي، وابن سينا، والجلدكي، والمجريطي، وأبو المنصور الموفق، والطغرائي، وأبو القاسم العراقي، والإمام جعفر الصادق وخالد بن يزيد بن معاوية، وأبو الريحان البيروني رائد التفاعلات الكيمائية وأبو الفتح الخازني وسواهم الكثير.

وبلغ من اهتمام المسلمين بالعلم، أن الأمير خالد بن يزيد بن معاوية الأموي (١٣ ـ ٨٥ هـ، ٦٣٥ ـ ٧٠٤ م) تخلّى عن الحكم وتفرّغ للعلم وبالذات علم الكيمياء[١]، فهو من أوائل الذين قاموا بنشاطات علمية في حقل الكيمياء، وأنه اعتمد على مصادر يونانية، غير أنه لم يؤمن بالعمل النظري ما لم يقترن بالتجارب والعمل المخبري. وقد توصل الكيميائيون المسلمون والعرب إلى كشف الأكسير

(١) ينكر ابن خلدون: المقدمة، ص ٥٠٥ أن يكون الأمير خالد ممن لهم دراية بعلم الكيمياء.

الذي يعيد الشباب، وإلى الحجر الذي يحول المعادن إلى ذهب، وتوصلوا إلى استحضار حامض الطرطير («النطرون» وحامض الكبريتيك، والماء الملكي. كما بدّلوا الطرق البدائية في صهر المعادن، وتمكنوا من تحضير عدد كبير من المركبات الكيميائية، مثل الصودا الكاوية، وكربونات البوتاسيوم، وكربونات الصوديوم والزرنيخ، والقلويات، والنشادر، ونترات الفضة، ثم استطاعوا التمييز بين الحوامض والقلويات. واستطاعوا التوصل إلى مسألة ازدياد المعادن وزناً أثناء عمليات التأكسد. وعرفوا أن النار تنطفىء بانعدام الهواء، وميّزوا بين التقطير المباشر، والتقطير بواسطة الحمام المائي أو الحمام الرملي.

بالإضافة إلى ذلك فقد استطاع علماء الكيمياء في ديار العرب والإسلام التوصل إلى تحضير ماء الفضة (حامض النيتريك) وماء الذهب (حامض النيترو هيدروكلوريك) والسليماني (كلوريد الزئبق) والراسب الأحمر (أكسيد الزئبق) وحجر جهنم (نترات الفضة) والزاج الأخضر (كبريتات الحديد) وسواها الكثير. كما اخترعوا كثيراً من المركبات، وتوصلوا إلى طريقة فصل الذهب عن الفضة بواسطة حامض النتريك، كما استخدموا ثاني أكسيد المنغنيز في صناعة الزجاج، وصنعوا البارود، والصابون والورق والحرير، والأصباغ ودبغ الجلود والروائح العطرية، والمفرقعات، والزجاج والسكر والثلج، والشموع، ومواد التجميل والزيوت النباتية وسواها.

ولكن لا بد من الإشارة إلى رأي ابن خلدون في مقدمته، إذ أنكر قدرة الكيمياء في تحويل المعادن الخسيسة إلى معادن شريفة[1].

هذا وقد أشار العالم محمد بن أحمد بن يوسف الكاتب الخوارزمي[2] المتوفى (٣٦٦ هـ ـ ٩٧٦ م) في كتابه «مفاتيح العلوم» إلى أسماء بعض الأجهزة والأدوات والآلات الكيميائية التي استخدمها علماء العرب والمسلمين في علم الكيمياء ومن بين هذه الآلات:

ـ **الأثال**: آلة من زجاج أو فخار على هيئة الطبق ذي المكب.

(١) للمزيد من التفصيلات انظر: ابن خلدون: المقدمة، فصل: في علم الكيمياء، ص ٥٠٤ ـ ٥١٤.
(٢) هو غير محمد بن موسى الخوارزمي مؤسس علم الجبر.

ـ الأنبيق: آلة كالدورق لا ميزاب به.
ـ البوطق: البوتقة.
ـ البوط: آلة تستعمل في عملية الإستنزال.
ـ الراط: وعاء يفرغ فيه ما يذاب من ذهب أو فضة أو سواهما، ويسمى المسبكة.
ـ الزق: آلة تستعمل لتصعيد الزئبق والكبريت وسواهما.
ـ الطبستان: كانون مثل كانون القلائين.
ـ العمياء: وعاء يتكون من إناءين على شكل نصف كرة.
ـ القابلة: وعاء كالإنبيق فيه ميزاناً.
ـ الكير: آلة للنفخ.
ـ الماشق: الماشة.
ـ الموقد: تنور من نار.
ـ نافخ نفسه: التنور.

وقد استخدمت هذه الأوعية والآلات والأواني في عمليات كيميائية كثيرة متطورة نذكر منها:

ـ التقطير: وكانت هذه العملية من أولى العمليات التي قام بها المسلمون والعرب. وبواسطته استطاعوا فصل الجسم المراد تحضيره، بتصعيده إلى بخار ثم تكثيفه إلى سائل.

ـ الملغمة: وهذه العملية، تهتم بإذابة المعادن في الزئبق دون مركباتها، ثم استخلاصها بواسطة التصعيد وما تزال هذه الطريقة الصناعية تستخدم إلى الآن في استخلاص الذهب.

ـ التسامي: وهي عملية فصل الجسم الطيار بتسخينه حيث يتكاثف بخاره إلى مادة صلبة دون المرور على الحالة السائلة.

بالإضافة إلى عمليات كيميائية أخرى مثل: التكليس، والتبلور، والترشيح.

والحقيقة فإنّ للمسلمين فضلاً على أوروبا حينما تأثرت بأساليب العلماء المسلمين وبتراثهم الكيميائي، فنقل علماء أوروبا هذه الأساليب والابتكارات،

وظلت أوروبا لقرون عديدة مدينة للحضارة الإسلامية ليس في ميدان الكيمياء فحسب، وإنما في مختلف العلوم والإنجازات العلمية الإسلامية والعربية. ومن البراهين الساطعة على تأثر أوروبا بعلم الكيمياء عند العرب والمسلمين استخدامها للمصطلحات الكيميائية منذ العصور الوسطى إلى اليوم. ومن هذه التعابير والمصطلحات(١):

الصابون	Savon - Soap	الكيمياء	Alchemy - Chemistry
الكحول	Alcohol	ملح القلوي (البوتاس)	Alkali
الحنّاء	Alkanna	البوتاس	Potass (Calcium)
النطرون	Anatron	النيل	Anil
الأثال (إناء)	Aludel	بلسم	Balsam
الزرنيخ	Arsenic	غاز	Gaz
الملغم (معدن زئبقي)	Almalgam	زعرور	Azarolapfel
عطر	Attar	زعفران	Saffron
العنبر	Anbar	حبوب البن (القهوة)	Bohna - Café
القصدير	Kazdir	الدانق	Danik
أبو عرق (نبات)	Barrago	السبرتو	Spirit
الأمبيق	Alambic	التوتيا	Tutia
الأنتيموني	Antimony	اكسير	Elixir
بورق (ملح الصاغة)	Borax	الكبريت	'Kibrit
القرمز	Al Kermes	قطيفة البرقان	Buckeram
نفط	Naphta		

نبذة في علم الجغرافيا قبل العرب والإسلام

بدأ علم الجغرافيا يتكوّن عندما بدأت الرحلات البحرية والبرية في الانطلاق عبر آسيا وأوروبا وأفريقيا ومناطق أخرى من العالم. وكانت دوافع الرحلات اقتصادية وعسكرية. ففي القرن الخامس ق. م. أقلع سكيلاكس وساتاسبيس (Scylax and Sataspes) تحت إشراف الفرس، كما أقلع حنون وهملكون (Hanon

(١) للمزيد من التفصيلات انظر: د. علي عبدالله الدفاع: إسهام علماء العرب والمسلمين في الكيمياء، ص ٥١ ـ ٧٧، زيغريد هونكه: شمس العرب تسطع على الغرب، ص ٥٥٢ ـ ٥٥٧.

and Himilcon) وهما من القرطاجيين تحت إشراف السلطة القرطاجية[١].

وكان سكيلاكس من أبناء كاريندة، وقد عاش زمن دارا الأول ملك الفرس (٥٢١ ـ ٤٨٥ ق. م) ويذكر هيرودوت حول الرحلة التي قام سكيلاكس ما يلي: «اكتشف دارا معظم آسيا، وهنالك حيث نهر الهندوس توجد أعداد كبيرة من التماسيح لا يفوقه فيها سوى نهر واحد في العالم، وعندما أراد دارا أن يكتشف مصبه في البحر أرسل بعض السفن بقيادة سكيلاكس الذي ينتمي إلى بلدة كاريندة ومعه بعض الرجال الذين وكل أمرهم إليه. وهؤلاء أقلعوا من مدينة كاسپاتيروس في إقليم باكتيك وساروا مع النهر في تجاه الشرق وعند الغروب وصلوا إلى البحر واتخذوا سبيلهم فيه نحو الغرب، حتى بلغوا في الشهر الثالث عشر المكان الذي أرسل منه ملك مصر، الفينيقيين ليبحروا حول ليبيا. وبعد هذه الرحلة البحرية أخضع دارا الهنود وأطلق يده في هذا البحر، وهكذا عرف أن آسيا باستثناء الأجزاء التي تواجه الشمس كانت تشبه ليبيا». ومعنى ذلك أن هذه الرحلة وصلت أيضاً إلى أفغانستان.

أما ساتاسبيس الأخميني فقد كان فارسياً عاش زمن الملك دارا والملك الجديد كسركسيس (٤٨٥ ـ ٤٦٥ ق. م) ويذكر هيرودوت من أنه حكم على هذا الرجل حكماً قاسياً ثم تبدل الحكم بإجباره على القيام برحلة إلى الخارج، ويقضي بأن يبحر حول شواطىء ليبيا، ثم يأتي بعد دورة إلى خليج العرب. وبالفعل فقد أقلع إلى مصر حيث زوّده المصريون بسفينة وببعض الملاحين، وسار حتى دار حول الرؤوس الليبية ثم انحدر إلى الجنوب. وبعد عدة شهور قضاها في البحر عاد إلى مصر وبعد أن أنهى رحلته ذكر للملك الفارسي بأنه مر على بلاد يعيش فيها الأقزام وهم يرتدون ملابس صنعت من شجر النخيل، وأن هؤلاء الأقوام كانوا يفرون خوفاً إلى الجبال عندما تلقى مراسي السفن. ولا بد من الإشارة بأن ساتاسبيس قد رافقه في رحلته بعض الملاحين الفينيقيين وسفينة فينيقية، وقد وصل في رحلته إلى شواطىء غينيا وبعض الشواطىء الأفريقية.

أما حنون القرطاجي فقد قام برحلة إلى أفريقيا بقرار من الحكومة القرطاجية، على رأس أسطول يبلغ عدد سفنه (٦٠) سفينة من ذوات الخمسين

(١) انظر علم الجغرافيا والرحلات الجغرافية في: سارتون: تاريخ العلم، موزعة في (٦) أجزاء.

مجذافاً، وكانت تقل ثلاثين ألفاً من الرجال والنساء. ومن الملاحظ أن هذه الرحلة لم تكن للاستكشاف فحسب وإنما للاستعمار والتوسع أيضاً.

وكان حنون قد كتب تفصيلات رحلته بعد عودته باللغة القرطاجية، وقد ترجمت في حينه إلى اليونانية. وتبيّن بأن أول محطة ألقوا فيها مراسيهم كانت جزيرة «كرن» (Cerne)، ثم انطلقوا منها في اتجاهين أحدهما: نهر السنغال والثاني رأس فرد (دكار) فنهر جامبيا وخليج بساجوس ومضيق سيراليون. وقد سار حنون بمحاذاة شاطىء أفريقيا لمسافة تقرب من ٢٦٠٠ ميل، وكان له فضل اكتشاف الساحل الشمالي الغربي من أفريقيا الذي لم يتم اكتشاف القسم الجنوبي منه إلاّ بعد انقضاء ألفي سنة على أيدي الملاحين البرتغاليين في منتصف القرن الخامس عشر.

أما هملكون القرطاجي فقد كانت رحلته أيضاً بإيعاز من حكومة قرطاجة في بداية القرن الخامس ق. م. وقد أرسل لاستكشاف الساحل الغربي من أوروبا، ووصل إلى عدد من الجزر الأوروبية وشبه جزيرة أرموريكيا (بريتاني) وأعطى وصفاً لسكان المنطقة وأنماط معيشتهم وكيف يبحرون إلى إيرلندا وإنجلترا. كما وصل هملكون إلى المحيط الأطلسي.

إنّ هذه الرحلات الأربع مع ما قدمته من تقارير وتفصيلات وأوصاف، قد استطاعت أن تقدم للعالم بداية من بدايات علم الجغرافيا، وقد استطاع الملاحون القدامى لا سيما الفينيقيين والقرطاجيين أن يقوموا بأعمال ونشاطات بحرية قل مثيلها في العالم القديم، وقدموا للعالم في علم الجغرافيا على غِرار ما قدمه المصريون واليونان في علم الرياضيات.

وفي القرن الثاني والأول ق. م شهد العالم اليوناني بعض الجغرافيين والعلوم الجغرافية ومن بين هؤلاء: كراتيس المالوسي، بوليمون، أجاثر خيديس الكنيدي، بوليبيوس، هيبارخوس النيقي، أرتميدوس الأفيسوسي، يودكسوس الكيزيكي، كما شهد، القرن الأول ق. م. بعض علماء الجغرافية منهم: بوسيدونيوس الأفامي، وسترابون، وأزيدوروس.

بالإضافة إلى المؤلفات اليونانية المتعددة في علم الجغرافيا هناك بعض المؤلفين والكتب الرومانية اللاتينية يمكن دراستها على النحو التالي:

يوليوس قيصر

من المعروف أن يوليوس قيصر كان قائداً وقنصلاً رومانياً، واهتمامه وعلاقته بالجغرافيا إنما تعود لأسباب سياسية وعسكرية. ويمكن القول أيضاً بأن يوليوس قيصر استعان ببعض الباحثين الجغرافيين لوضع المعلومات الجغرافية الخاصة ببلاد الجرمان، كما استعان بالكتب اليونانية السابقة لا سيما كتب: أراتو ستشنس وبوليبيوس وبوسيدونيوس، كما أنه استقى معلوماته ميدانياً من البلاد التي غزاها أو احتلها ومن الأسرى والمخبرين.

وعلى اعتبار أن يوليوس قيصر رجلاً عسكرياً كان لا بد من أن يعتمد على خرائط جغرافية لتسهيل حملاته وهجماته. وفي بلاد الغال حصل على معلومات وفيرة بسبب غزوه لها. وقد ألّف كتاباً خاصاً بهذه البلاد تحت عنوان «حرب الغاليين» تضمن معلومات عن القبائل والسكان والمناطق التي مر بها بين الأعوام ٥٨ ـ ٥٠ ق. م. وبعد السيطرة على بلاد الغال على أيدي الرومان قسموها إلى أربع ولايات وهي: بروڤانس وسميت (غاليا الناربونية) وإقليم غاليا الأكويتانية، وغاليا البلجيكية، وغاليا اللجدونية.

وقدم يوليوس قيصر في مؤلف «التعليقات» الكثير من المعلومات الجغرافية والتاريخية عن أنهار فرنسا ومناطقها. كما قدم تفصيلات عن بريطانيا وجرمانيا لأنه غزا بريطانيا مرتين الأولى عام ٥٥ ق. م. والثانية عام ٥٤ ق. م وأغار على جرمانية مرتين عام ٥٥ و٥٣ ق. م. وقد استطاع وصف بريطانيا من الناحية الجغرافية، كما ذكر جزيرة إيرني وهي إيرلندا اليوم، غير أن معلوماته عن جرمانيا كانت أقل بكثير من معلوماته عن بريطانيا.

ماركس أجريبا

عاش ماركس أجريبا بين (٦٣ ـ ١٢ ق. م) في عهد أغسطس قيصر، وقد استطاع أن يتم عمل (يوليوس قيصر) في مسح أراضي الدولة الرومانية. وقد استطاع أجريبا الاهتمام بالنواحي الجغرافية وقياس الطرق التي استخدمت لأغراض عسكرية ومدنية على السواء، وكانت هذه الطرق متشعبة ومتعددة، وبواسطتها استطاعت الدولة الرومانية إحكام قبضتها على مختلف ولاياتها، ولهذا كان لا بد من وضع خرائط لهذه الطرق يستفاد منها للحملات العسكرية أو للسفر أو للتجارة. وقد عرفت الطرق الرومانية شواهد حجرية تدل على أسمائها ومسافاتها.

وكانت هذه المهمة الموكولة إلى أجريبا من قبل أغسطس قيصر، هي رسم خريطة للعالم الروماني التي رسمت على حائط باب أوكتانيان في روما، وقد قام أجريبا بتصميم هذه الخريطة ولكن لم يتم رسمها حتى وفاته. وكان لرسم هذه الخريطة أثر واضح في علم الجغرافيا وفي دراسات المحطات الجغرافية.

الملك جوبا الثاني

وهو ملك نوميديا وموريتانيا توفي في عام ٢٠ ميلادية، وكان قد نشأ في روما وتعلم على يد أساتذة يونانيين، ونصب ملكاً على نوميديا وموريتانيا من قبل أغسطس قيصر. وقد اشتهر عن جوبا الثاني أنه ألف الكثير من الكتب التي بحثت في تاريخ روما وليبيا وبلاد العرب وأشور. وقام بأبحاث تتعلق بجزر الخالدات (الكناري) وبنهر النيجر ونهر النيل.

أما هيجيتوس فهو أحد الكتاب الرومان، وهو أصلاً من الرقيق الذين اعتقهم أغسطس قيصر، وعينه مديراً لمكتبة البلاتين. ومن مؤلفاته جغرافية إيطاليا ولمؤلفاته الأخرى أثر واضح في الجغرافيين والمؤرخين الذين جاؤوا من بعده، وقد استطاع أن يحول الجغرافيا في اتجاه الجغرافيا التاريخية، فعمد إلى تحقيق وذكر المناطق التي ذكرها المؤرخون والأدباء والشعراء.

علم الجغرافية عند العرب والمسلمين

بدأ العرب والمسلمون بالاهتمام بالجغرافية وبوضع المؤلفات حولها، قبل وقوفهم على كتاب بطليموس، ذلك أن العرب قبل الإسلام كانوا من أهم التجار، وقد جالوا مختلف المناطق والبلدان شرقاً وغرباً. وكانت رحلاتهم إلى الشام واليمن في الصيف والشتاء من أهم هذه الرحلات، ثم ازدادت تجارتهم ومعرفتهم بالجغرافية، بسبب فتوحاتهم في ظل الإسلام.

وفي هذا المجال لا بد من التأكيد على أن الجغرافية لم تكن مرتبطة بالتجارة والفتوحات فحسب، بل كانت مرتبطة أيضاً ارتباطاً وثيقاً بعلم الفلك الذي برع فيه العرب والمسلمون. ومن الأسباب الأخرى التي أدت إلى نشوء علم الجغرافية عند المسلمين[١]:

(١) انظر: الرحلات، ص ٨، ٩. جورج غريب: أدب الرحلة، ص ٢٦، ٢٧. د. نقولا زيادة: الجغرافية والرحلات عند العرب، ص ١١.

١ ـ الحج وهو فريضة على كل مسلم مستطيع.
٢ ـ الرحلة في طلب العلم، وذلك يستلزم معرفة الأماكن والمناطق.
٣ ـ حاجة الدولة الإسلامية إلى معرفة الطرق الكبرى التي تصل أقاليهما.
٤ ـ السفارات السياسية بين الدولة الإسلامية وغيرها من الدول المجاورة والبعيدة.
٥ ـ الاهتمام بالجغرافية الإدارية أو بثروات ومقدرات البلدان المفتوحة.

لهذه الأسباب مجتمعة كثرت الرحلات الجغرافية عند العرب، وتنوّعت بتنوع أسبابها وظروفها السياسية والاقتصادية والعسكرية والدينية. ونشأت عند كثيرين منهم حب الرحلة والمجازفة فيما وراء البحار، حتى يظن أن من العرب من وصل إلى أمريكا قبل أن يكتشفها «كريستوف كولمبوس». وأن في قصة «الفتية المغررين» من شباب لشبونة التي رواها الإدريسي في كتابه «نزهة المشتاق في اختراق الآفاق» ما يشير إلى ذلك، فقد توغلوا في المحيط الأطلسي أو بحر الظلمات إلى مسيرة شهرين من بلادهم، وقد شاهدوا جزائر ومناطق وشعوباً غريبة. ثم أنه ليس من المصادفة أن يكون الرحالة العربي «ابن ماجد» رائد ودليل فاسكو دي جاما في اقتحامه بحر الهند من الرجاء الصالح. ولا بد من الإشارة في هذا المجال بأن الجغرافية الإسلامية تنوّعت وتعدّدت إلى: رحلات جغرافية، رحلات بحرية، رحلات في الأمم والبلدان، تضمنت زيارة مختلف البلدان الإسلامية وبلدان الشرق والغرب بما فيها بلاد الصين والهند وأوروبا وسواها.

هذا ولا يمكن فصل التأريخ عن الجغرافية، ذلك أن الجغرافيين المسلمين أفادونا إضافة إلى المعلومات الجغرافية، الكثير من المعلومات التاريخية. ونحن ندين لهم بالكثير من المعلومات التاريخية والاقتصادية والسياسية والانتروبولوجية لدى مختلف الشعوب والبلدان التي زاروها. واتبع الجغرافيون المسلمون أسلوباً ممتعاً في وصف عادات وتقاليد الشعوب وما تحويه بلدانهم من آثار وعجائب وإدارة وسياسة وأديان ومذاهب. وقد استطاع الجغرافيون المسلمون أن يقدموا للعالم معلومات جديدة قيمة لا تعتمد على النقل والاقتباس أو على النظريات، إنما تعتمد بصورة أساسية على المشاهدة والتجربة وعلى الاختلاط بالشعوب والقبائل، وبالقرى والمدن والأسواق والأزقة. ومن يطلع على المصنفات الجغرافية الإسلامية يدرك هذه الأمور.

ومن الجغرافيين المسلمين[1]: الكلبي، الخوارزمي، الكندي، ابن خرداذبة، عرام بن الأصبغ السلمي، اليعقوبي، المروزي، البلاذري، ابن الفقيه، ابن رسته، ابن سرابيون، ابن فضلان، قدامة بن جعفر، الجيهاني، أبو دلف الخزرجي الينبعي، البلخي، الأصطخري، ابن حوقل، المسعودي، ابن الحائك الهمداني، ابن دقماق، ابن الجيعان، المقدسي، المهلبي، البيروني، البكري، محمد بن أبي بكر الزهري الغرناطي، الزمخشري، أبو حامد الغرناطي، إسحاق المنجم، العبدري، ابن جبير، الإدريسي، الموصلي، الهروي، ياقوت الحموي، القزويني، أبو الفداء. حمد الله المستوفي، أبو عبد الله محمد الدمشقي، ابن بطوطة، شهاب الدين حافظ آبروا الخوافي، عبد الرزاق السمرقندي، أبو الفضل العلامي، أمين أحمد الرازي، محمد العشيق، حاجي خليفة وسواهم من جغرافيين اشتغلوا بعلوم وآداب أخرى.

هذا وتعتبر بعض الدراسات الجغرافية بأن أقدم ما دونه المسلمون مما له علاقة بالجغرافية هو ما كتبه هشام بن محمد الكلبي (المتوفى حوالى ٢٠٠ هـ - ٨٢٠ م) وهو يعد مصدراً ممتازاً في تاريخ العرب قبل الإسلام، ولكن لم يصلنا من مؤلفاته سوى القليل. وقيل أنه كتب عشرة كتب تحوي موضوعات جغرافية.

أما أبو يوسف يعقوب الكندي (المتوفى ٢٦٠ هـ - ٨٧٣ م) فقد خلّف كتاباً جغرافياً تحت عنوان «رسم المعمور من الأرض».

ولا بد من الإشارة إلى مدى ما استفادت منه أوروبا في العصور الوسطى من علم الجغرافية عند العرب والمسلمين، وذلك في مختلف الرحلات ومختلف الأساليب.

هذا وسنختار بعض الجغرافيين المسلمين كنماذج للفكر الجغرافي الإسلامي[2].

---

(١) انظر: الدليل البيبليوغرافي للقيم الثقافية العربية (قسم الجغرافية)، انظر أيضاً: د. نفيس أحمد: الفكر الجغرافي في التراث الإسلامي، ص ٥٤ - ١٣٦، انظر كتابنا: دراسات في تاريخ الحضارة الإسلامية، ص ٢٠٨ - ٢٣١.

(٢) نقلاً عن: الدليل البيبليوغرافي للقيم الثقافية العربية - اليونسكو - مركز تبادل القيم الثقافية بالقاهرة (قسم الجغرافية) انظر أيضاً: كتابنا: دراسات في تاريخ الحضارة الإسلامية، ص ٢٠٨ - ٢٣١.

ـ ابن جبير: هو أبو الحسن محمد بن جبير الكناني الأندلسي (٥٤٠ ـ ٦١٤ هـ)، «رحلة ابن جبير ـ تذكرة بالأخبار عن اتفاقات الأسفار»، قام على نشره وطبعه ويليام رايت (William Wright) الإنجليزي عام ١٨٥٢ م. ثم راجعه من بعده دي غويه، (De Goeje) الهولندي عام ١٩٠٧، في الجزء الخامس من سلسلة جب التذكارية تحت اسم:

(Travels of Ibn Jubayr. E. W. Gibb. Mem. Series, V. 1907).

وابن جبير من مواليد بلنسية ٥٤٠ هـ ووفاته كانت في الإسكندرية ٢٧ شعبان عام ٦١٤ هـ. وقد دون مذكراته ومشاهداته من خلال الرحلة التي قام بها خلال سنتين، هادفاً القيام بواجب الحج إلى الأراضي الشريفة. وقد ابتدأ رحلته عام (٥٧٨ هـ ـ ١١٨٣ م) زار خلالها البلاد الإسلامية والنصرانية. وكان حريصاً على تدوين مشاهداته السياسية والعسكرية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية والعادات والتقاليد والصناعات في مختلف البلدان التي زارها.

من بين البلدان التي زارها ابن جبير موانىء البلدان النصرانية مثل: ميورقة ومينورقة وسردينية وصقلية، ثم الإسكندرية، القاهرة، صعيد مصر وقوص ثم إلى عيذاب براً، ثم عبر البحر الأحمر ومنه إلى جدة، ثم قصد مكة، فالمدينة المنوّرة وأكمل حجته بزيارة المسجد النبوي. ثم سار إلى العراق وخراسان وكردستان والشام، ووصل إلى المدائن عاصمة الدولة الفارسية قبل الإسلام، وزار بغداد، والموصل، ونصيبين، وحران، وحلب، ودمشق، وعكا، ووصل إلى صور والساحل الشامي (لبنان) كما وصل إلى جبل لبنان وأخيراً انطلق قاصداً صقلية، فحط في مسينا وشفلودي وزار ثرمة وبالرمو وعلقمة. ثم عاد إلى قرطاجنة وسافر منها إلى مرسية ثم قنالش حتى وصل إلى منزله في غرناطة في ٢٢ محرم عام ٥٨١ ـ ٢٥ نيسان ١١٨٤ م. غير أنه عاد ثانية إلى الشرق الإسلامي لما شاع الخبر باستيلاء السلطان صلاح الدين الأيوبي على بيت المقدس وطرد الصليبيين. ثم عاد مجدداً إلى بلاده، ما لبث أن رحل إلى الشرق مرة ثالثة (٦١٤ هـ ـ ١٢١٧ م) بعد وفاة زوجته، فرحل إلى مكة، ثم إلى المقدس فالإسكندرية حيث توفي فيها.

وأهمية كتابه أنه حوى الكثير من المعلومات الجغرافية والتاريخية على السواء، كما تضمن الكثير من الأحوال السياسية والعسكرية للمسلمين وللصليبيين

وكيفية التعامل فيما بينهم. كما تضمن الكثير من عادات وتقاليد الشعوب التي زارها. وقد استطاع ابن جبير أن يقدم لنا موسوعة جغرافية ـ تاريخية وأنتروبولوجية لمختلف البلدان التي زارها[1].

ـ **ابن الحائك**: الحسن بن أحمد الهمداني. **«صفة جزيرة العرب»**. **تأليف** العلامة أبي محمد الحسن بن أحمد بن يعقوب بن يوسف بن داود الهمداني اليمني المعروف بابن الحائك. ليدن، ١٨٨٤ م، بتحقيق هنري مولر.

هو أبو محمد الحسن بن أحمد بن يعقوب بن يوسف بن داود الهمداني نسبة إلى قبيلة همدان اليمنية. ولقد لقبه خصومه بابن الحائك. ولا نعرف من تاريخه أكثر من أنه ولد بصنعاء ومات في سجنها عام ٣٣٤ هـ / ٩٤٥ م، وكانت معرفته بالجغرافيا الفلكية كبيرة، فضلاً عن خبرته الواسعة بأنساب العرب وتاريخ الجزيرة العربية. وقد استطاع أن يفك رموز الكتابة العربية القديمة في جنوب جزيرة العرب. ترك عدة مؤلفات في الفلك والطبيعيات والجغرافية وغيرها وصلنا منها **«كتاب الإكليل»** وهو عظيم الفائدة في وصف اليمن وآثارها، ولم يعثر سوى على جزء منه. وكتاب صفة جزيرة العرب، وهو كتاب فريد في بابه حتى أن شبرنجر يعده هو وكتاب المقدسي أقيم ما ألف العرب في الجغرافية.

ويبدأ الكتاب بمقدمة وافية في الجغرافية الرياضية، ثم يعقب وصف عام لمناطق الأرض بحسب توزيعها على الأقاليم السبعة. أما صلب كتاب الهمداني فهو وصفه لجزيرة العرب الذي يقع في خمسة أبواب رئيسية في وصف تهامة والحجاز ونجد والعروض واليمن. ويعتمد في وصفه لليمن على معرفته بالبلاد وملاحظاته الشخصية بينما يعتمد في وصفه لسائر أقسام شبه الجزيرة على ما خلفه الجغرافيون اللغويون وعلى ما وقف عليه من أقوال الرحالة والحجاج، ويختم كلامه عن اليمن بفصل خاص يتحدث فيه عن عجائبها أو بمعنى أصح خصائصها التي لا يشاركها فيها بلد آخر. ويذكر مجموعة من الأشعار التي استخرجها من أقوال القدماء والتي ترد فيها أسماء جغرافية. ثم يضيف أرجوزة طويلة يصف فيها صاحبها أحمد بن عيسى الرادعي طريق الحج.

---

(١) أعيد طبع أو تحقيق كتاب ابن جبير أكثر من مرة، ومنها طبعة دار الكتاب اللبناني ـ دار الكتاب المصري (لا. ت.) مع مقدمة للمحقق أ. د. محمد مصطفى زيادة.

ويعتبر كتاب الهمداني أحسن مصنفات الجغرافية الإقليمية في القرنين التاسع والعاشر ولا يتفوق عليه في القرن العاشر إلّا كتاب البيروني عن الهند. نشر الكتاب هنري مولر في ليدن سنة ١٨٨٤ م مع ملحق للشروح والتعليقات.

- **ابن الجيعان**: شرف الدين يحيى. **«التحفة السنية بأسماء البلاد المصرية»**. جمع الشيخ الإمام شرف الدين يحيى بن المعتز. طبع في مصر، ١٣١٦ هـ/ ١٨٩٨ م.

هو القاضي شرف الدين يحيى بن الجيعان[1] مستوفي ديوان الجيش في عهد السلطان قايتباي. وقد توفي في سنة ٨٨٥ هـ/ ١٤٨٠ م.

ألف كتاب التحفة السنية بأسماء البلاد المصرية. وترجع أهمية هذا الكتاب إلى أنه المصدر الأول الذي يفصل مساحة الأراضي المصرية ومقدار خراجها بعناية ودقة دون أن يسقط منها شيئاً كما فعل ابن دقماق الذي له فضل السبق. ويتناول الكتاب الديار المصرية فيقسمها إلى قسمين رئيسيين: الوجه البحري ثم الوجه القبليّ. ويذكر عدد الأعمال في كل منها، ومقدار الخراج عليها، وعدد النواحي التي يشتمل عليها كل عمل. ثم يفصل الأعمال بذكر ما تحتويه من البلاد مرتباً على حروف الهجاء، ومن كان يمتلك تلك البلاد، ومن يمتلكها على عهده، ومقدار المخصص من أراضيها للرزق.

نشره سلفستر دي ساسي كتذييل لكتاب عبد اللطيف البغدادي **«الإفادة والإعتبار»** وسماه **«ما بإقليم مصر من البلدان»** ثم نشرته المكتبة الخديوية بمصر سنة ١٣١٦ هـ / ١٨٩٨ م بعناية المستشرق موريتز الذي راجع أسماءه على الأسماء الواردة في كتاب **«الإنتصار لواسطة عقد الأمصار»** وذيله بثلاثة فهارس أحدهما لأسماء الأماكن والآخر لأسماء الأعلام. أما الثالث فللمساجد والأضرحة وما شابهها.

ابن الفقيه: أبو بكر أحمد بن محمد بن إسحاق بن إبراهيم الهمداني صاحب

---

(١) هو غير القاضي بدر الدين أبو البقاء محمد المعروف بابن الجيعان المتوفى ٩٠٢ هـ، صاحب كتاب «القول المستظرف في سفر مولانا الملك الأشرف» تحقيق: د. عمر عبد السلام تدمري، جروس - برس - طرابلس ١٩٨٤. ويظن أن القاضي شرف الدين هو والد القاضي بدر الدين.

مختصر «كتاب البلدان». تأليف أبي بكر أحمد بن محمد الهمداني المعروف بابن الفقيه. طبع في مدينة ليدن المحروسة، بمطبعة بريل ١٣٠٢ هـ/ ١٨٨٥ م. بعناية دي غويه. وهو الجزء الخامس من المكتبة الجغرافية العربية يقع في ٣٣٠ صفحة وبه فهرست لأسماء الأماكن والأمم وآخر لأسماء الرجال والقبائل. ومقدمة باللغة اللاتينية.

أحد أهل الأدب في أواخر القرن الثالث الهجري. وهذا هو كل مانعرفه عن الرجل. ولعله ولد في همدان بإيران. وقد ذكروا له عدة كتب وصلنا منها كتاب «البلدان» الذي ألّفه حوالى سنة ٢٩٠ هـ/ ٩٠٣ م، وقد فقد الكتاب الأصلي الذي كان يتكوّن من خمسة مجلدات في أكثر من ألفي صفحة. فلم يصلنا سوى المختصر الذي وضعه علي بن حسن الشيزري في عام ٤١٣ هـ/ ١٠٢٢ م. وقد أشار ياقوت والمقدسي إلى الكتاب الأصلي وينقد الأخير منهجه العلمي نقداً قاسياً ولكنه لا يخلو من حقيقة، ولعل أكبر عيوبه أنه لا يسير على خطة سليمة فهو يبدأ بالحديث عن الفرق بين الصين والهند. ثم يعود فيتناول بالوصف مكة والكعبة، والطائف والمدينة ومسجدها ثم تهامة ونجد والفرق بينهما، واليمامة، والبحرين، واليمن. ثم يعود فيكتب فصلاً عن انقلاب الهزل إلى جد، والجد إلى هزل، وآخر في مدح التجوال. وينتقل مرة أخرى إلى الميدان الجغرافي فيتناول مصر والنيل، وبلاد النوبة والحبشة والبجة، والمغرب والمقدس، ودمشق، والعراق، والروم، والبصرة، وفارس، وأذربيجان وأرمينيا، وتركستان، والقوقاز. ويختلف الكتاب عن المصنفات التي سبقته في أنه لم يقصد إلى خدمة الإداريين وعمال الدواوين، وإنما كان هدفه إمتاع المثقفين ولذلك غلب عليه الأسلوب الأدبي وخلط بين المعلومات الجغرافية والطرائف الأدبية.

نشره دي غويه في جملة المكتبة الجغرافية العربية سنة ١٨٨٥ م.

- **ابن بطوطة: محمد بن عبدالله. «تحفة النظار، في غرائب الأمصار، وعجائب الأسفار»**. المعروفة برحلة ابن بطوطة. تأليف محمد عبدالله بن محمد. أملاها علي محمد بن محمد بن أحمد بن جزي الكلبي الغرناطي. نشرها ش. ف. دفريمري، ب. ر. سانجيتني بنفقة الجمعية الآسيوية في باريس، ١٨٥٣ - ١٨٥٨ م/ ١٢٦٩ - ١٢٧٤ هـ[1].

(١) ظهرت عدة طبعات لهذا الكتاب القيم، ومنها نسخة بيروت عام ١٣٩٥ هـ - ١٩٧٥ م عن مؤسسة=

٤ مج كل صفحة ترجمتها بالفرنسية.

هو محمد بن عبدالله بن محمد بن إبراهيم، اللواتي قبيلة، الطنجي مولداً، وكنيته أبو عبدالله، ولقبه شمس الدين، واشتهر بابن بطوطة. ولد في طنجة في السابع عشر من رجب سنة ٧٠٣ هـ / ٢٤ فبراير ١٣٠٤ م. طوف بكل أجزاء العالم الإسلامي في أفريقية وآسيا وأوروبا، وتعداه إلى غيره من بلاد المسيحيين والوثنيين فزار بلاد الروم والصين والهند وسيلان حتى أصبح بحق شيخ الجوابين المسلمين. توفي في فاس سنة ٧٧٩ هـ / ١٣٧٧ م.

أملى أخبار رحلاته بأمر السلطان ابن عنان المريني سلطان فاس علي محمد بن جزي الكلبي وأسماها «تحفة النظار في غرائب الأمصار وعجائب الأسفار»، وفيها يتحدث عن رحلات ثلاث قام بها، الأولى أهم الرحلات وأطولها ولذا كان حديثها يستغرق معظم صفحات الكتاب، وقد قضى فيها ما يقرب من ربع قرن، وقد بدأها من طنجة قاصداً مكة لغرض الحج، ولكنه أخذ يطوف بالبلاد فزار مصر والشام وبلاد العرب والعراق وبلاد الروم وفارس وشرقي أفريقية والهند وسيلان والصين، وبلاد ما وراء النهر وأرض الفلجا ثم عاد إلى فاس. أما الرحلة الثانية فكانت إلى الأندلس وقضى فيها شهوراً في وقت كان المسلمون يعانون فيه أخطر مرحلة من تاريخهم بعد زوال معظم ملكهم في إسبانيا. وحديثه عن هذه الرحلة مقتضب بعكس حديثه عن رحلته الأولى. وكانت الرحلة الثالثة والأخيرة إلى السودان الغربي، وبلغ فيها أعالي نهر النيجر واستغرقت الرحلة عامي ٧٥٣ ـ ٧٥٤ هـ / ١٣٥٢ ـ ١٣٥٣ م. وتعد رحلة ابن بطوطة من أهم كتب الرحلات في العصور الوسطى نظراً لاتساع ميدانها فقد قطع ابن بطوطة في أسفاره ما يربو على ١٢٠ ألف كيلو متر أو نحو ثلاثة أمثال محيط الكرة الأرضية. وأنفق من عمره ثمانية وعشرين عاماً لا يقر له فيها قرار.

نشرت الرحلة كاملة لأول مرة في باريس مع ترجمة إلى الفرنسية ومقدمة علمية تحليلية طويلة في أربعة أجزاء فيما بين عامي ١٨٥٣، ١٨٥٨ م بعناية دفريمري وسانجينتي. وعن هذه الطبعة طبعت الرحلة في القاهرة مرتين، الأولى فيما بين عامي ١٨٧١، ١٨٧٥، والأخري في سنة ١٩٠٤ م وقد ترجمت أجزاء

= الرسالة. وقد صدر الكتاب في جزئين قام بتحقيقهما د. علي المنتصر الكتاني.

منها إلى اللغات الإنجليزية والألمانية والمجرية والإيطالية والتركية.

ـ **ابن حوقل**: أبو القاسم محمد. **«كتاب صورة الأرض»**. تأليف أبي القاسم بن حوقل النصيبي. الطبعة الثانية، القسم الأول طبع في ليدن، بمطبعة بريل ١٩٣٨ م، القسم الثاني بالمطبعة ذاتها ١٩٣٩ م. بعناية كرامرز J. H. Kramers الذي نشره ضمن مجموعة «Opus Georgraph-hicum» وهو الجزء الثاني في هذه المجموعة[١].

هو من مدينة نصيبين بالجزيرة. وقد اشتغل بالتجارة فزار أفريقية الشمالية والأندلس ونابلي وصقلية، وعرف عن كثب العراق وفارس وجزءاً من الهند. ألف كتاب «صورة الأرض» الذي تحمل بعض مخطوطاته عنوان «كتاب المسالك والممالك» وقد احتذى في تنظيمه نهج السابقين وبخاصة الأصطخري الذي التقى به ونقل عنه، ولكنه يعرض مادته عرضاً دقيقاً مفصلاً. وقد حصر اهتمامه في وصف بلاد الإسلام «إقليماً أقليماً، وصقعاً صقعاً. وكدرة كدرة لكل عمل» فبدأ يذكر ديار العرب لأنها عنده واسطة هذه الأقاليم ثم أتبعها بفارس، ثم ذكر المغرب ومصر، والشام وأجناده وجباله ومياهه من أنهاره وبحره وما على ساحله من المدن، ثم بحر الروم وكيفيته في ذاته، وشكله في نفسه وما عليه من المدن، ثم تكلم عن الجزيرة وكيفية دجلة والفرات عليها، ثم بلاد العراق ومياهها وبطائحها، وبلاد السند ومدنها وطرقها وما يصاحبها من بلاد الهند، ثم أذربيجان وطبرستان وما يليهما من الخزر، وخراسان ونهر جيحون وما وراءه من أعمال بخارى وسمرقند وأشروسنة والشاس وخوارزم. ويعد كتاب ابن حوقل أوفى كتب المدرسة الجغرافية الكلاسيكية بشؤون المغرب والأندلس، فهو يعطي صورة من أدق الصور للأندلس في العصر الأموي ويرد معلومات وافية عن الحياة الاجتماعية والاقتصادية في تلك الديار، ويبين المحصولات المصدرة منها إلى المغرب ومصر، ويتحدث عن تجارة الرقيق الأوروبي التي كان يقوم بها تجار متفرغون لها.

ترجم الكتاب إلى الإنجليزية وطبع في لندن سنة ١٨٠٠ م، وترجم الجزء

(١) أعيد طبع هذا الكتاب في جزئين في مجلد واحد في بيروت عام ١٩٧٩ عن منشورات دار مكتبة الحياة.

الخاص بأفريقيا إلى الفرنسية وطبع في بايس سنة ١٨٤٢ م، كما ترجم إليها القسم الخاص ببالرمو وطبع في باريس ١٨٤٥ م. ثم نشر نصه الكامل دي غويه ضمن المكتبة الجغرافية العربية. ثم أعاد نشره في ليدن المستشرق كرامرز ١٩٣٨ - ١٩٣٩ م معتمداً على نص المخطوطة المحفوظة في خزانة السراي العتيق باستنبول برقم ٣٣٤٦ والتي يرجع تاريخها إلى عام ٤٧٩ هـ / ١٠٨٦ م أي بعد مائة عام من تأليف الكتاب.

- ابن خرداذبة: أبو القاسم عبدالله بن أحمد. «كتاب المسالك والممالك». طبع في مدينة ليدن، بمطبعة بريل، ١٣٠٦ هـ/ ١٨٨٩ م. بعناية المستشرق دي غويه ١٨٣ ص. المجلد السادس من المكتبة الجغرافية العربية.

لا نعرف على وجه اليقين ميلاده أو وفاته. ولكن يظهر أنه ولد في نحو عام ٢٠٥ هـ / ٨٢٠ م. وتوفي حوالى ٣٠٠ هـ / ٩١٢ م. شغل وظيفة صاحب البريد والخبر بنواحي الجبال بفارس، وربما كان هذا هو الذي دفعه لوضع كتاب في الجغرافية. ذكرت له أسماء عشرة كتب في أدب السماع واللهو والشراب والطبيخ وجمهرة أنساب الفرس وغيرها. ولم يصلنا إلّا كتابه المسالك والممالك الذي يعتبر أول مصنف كامل يصلنا في الجغرافية الوصفية، واستغرق تأليفه الفترة من ٢٣٢ إلى ٢٧٢ هـ / ٨٤٦ - ٨٨٥ م. وقد وضع الكتاب فيما يبدو لخدمة الإداريين وعمال الدواوين. ويتضمن القسم الرئيسي من الكتاب وصف طرق العالم الإسلامي بدرجات متفاوتة من التفصيل وإحصاء جباية الدولة العباسية في أواسط القرن الثالث الهجري، وملاحظات عن التقسيمات الإدارية، وقد يستشهد بالشعر عند الحديث عن بعض الأمكنة. وقد أفاد المؤلف من وظيفته الحكومية واطلاعه على الوثائق الرسمية فاتسمت بيانات كتابه بالدقة ولكنها تفتقر إلى التبويب السليم. ولم يقتصر الكتاب على وصف الطرق وبيانات الخراج بل تتلو ذلك فصول عن تقسيم الأرض وعجائب العالم والأبنية المشهورة. واهتم المؤلف بالرحلات فحفظ لنا مادة مفيدة عن وصف الطرق في العهود الإسلامية الأولى. وظهر أثر الكتاب في مؤلفات من جاء بعده من الجغرافيين المتقدمين أمثال اليعقوبي وابن رستة وابن حوقل والمسعودي. وكانت المادة التي جمعها مصدراً لما كتبوه فيما بعد.

نشر الكتاب دي غويه في ليدن ١٣٠٦ هـ / ١٨٨٩ م معتمداً على

مخطوطات ثلاث ومعه ترجمة فرنسية ومقدمة عن الكتاب وصاحبه وفهارس مفصلة بأسماء الأماكن والأمم والرجال والقبائل، فيكون هو وكتاب «نبذ من كتاب الخراج وصنعة الكتابة» لأبي الفرج قدامة بن جعفر الكاتب البغدادي، المجلد السادس من المكتبة الجغرافية العربية Bibliotheca Geographorum Arabicorum.

ـ ابن دقماق: إبراهيم بن محمد بن أيدمر العلائي. **«كتاب الإنتصار بواسطة عقد الأمصار»**. تأليف العبد الفقير إلى الله تعالى إبراهيم بن محمد بن أيدمر العلائي الشهير بابن دقماق عفا الله عنه ورحمه آمين يارب العالمين. الطبعة الأولى، المطبعة الأميرية ببولاق مصر المحمية، ١٨٩٣ م، جزء رابع وخامس في ١ مج.

الجزء الرابع في ١٣٦ ص (١٣٠٩ هـ)، والجزء الخامس في ١٢٧ ص (١٣١٠ هـ).

نشرته المكتبة الخديوية بعناية دكتور فولرز الذي أعطاه عنوان Description de l'Egypte.

اشتهر المؤلف باسم ابن دقماق وهو مشتق من تقمق التركية ومعناها المطرقة. عاش في زمن الظاهر برقوق. وتختلف الروايات في تاريخ وفاته، والأرجح أنه مات سنة ٨٠٩ هـ / ١٤٠٧ م.

ألّف كتابه **«الإنتصار بواسطة عقد الأمصار»** وأتمّه في سنة ٧٩٣ هـ / ١٣٩١ م، وكان الكتاب يتكوّن من عشرة أجزاء لم يعثر منها إلاّ على الجزئين الخاصين بمصر. ويبدأ الجزء الرابع بالباب السابع فيذكر عدد كور الديار المصرية على عهده وتقسيم البلاد إلى قسمين: الوجه القبلي أو الصعيد، والوجه البحري أو أسفل الأرض. ثم يذكر الفسطاط على اعتبار أنها أول الوجه القبلي، فيذكر سبب تسميتها، ويعدد دورها وحاراتها وخططها وحماماتها وقيسارياتها وفنادقها وبعض الحوادث الشهيرة المرتبطة بهذه الأماكن. ثم ينتقل إلى ذكر الوجه القبلي ويفصل بين بلاد كل كورة وقراها بحسب حروف المعجم. ويذكر مقدار الخراج المربوط عليها ومن يمتلكها واسم الشهرة إن وجد وبعض الأخبار المأثورة عنها. ثم يعقب ذلك بذكر القاهرة. ويلاحظ أن المؤلف يذكر مساحة عدد كبير من بلاد الوجه القبلي وقراه على حين يسقط المساحة في معظم كور الوجه البحري.

وينهي ابن دقماق الجزء الخامس بذكر ثغر الإسكندرية المحروس. ويتميز الكتاب بأن صاحبه كان كاتباً جاداً يتحرّى الصدق في كل ما يذكر. وينسب ما ينقله إلى مصادره الأصلية.

نشرت الكتاب المكتبة الخديوية في سنة ١٨٩٣ م بإشراف فولرز، ثم نشرت ملحقاً له في سنة ١٣١٤ هـ / ١٨٩٨ م في ١١١ صفحة بعنوان «فهرست الأسماء الأعلام الواردة في الجزء الرابع والخامس من كتاب «**الإنتصار بواسطة عقد الأمصار لابن دقماق**» جمع وترتيب العالم الفاضل السيد محمد علي البيلاوي بمساعدة علي أفندي صبحي.

- **ابن رستة**: أبو علي أحمد بن عمر. «**كتاب الأعلاق النفيسة**». تصنيف أبي علي أحمد بن عمر. طبع في مدينة ليدن، بمطبعة بريل ١٨٩٢ م.

وهو القسم الأول من المجلد السابع من المكتبة الجغرافية العربية (من صفحة ١ إلى صفحة ٢٢٩) التي عني بنشرها المستشرق دى غويه.

لا نعرف عنه سوى أنه من أصفهان. وقد ألف كتابه الأعلاق النفيسة في نحو سنة ٢٩٠ هـ / ٩٠٣ م وهو كالموسوعة منه سبعة مجلّدات في تقويم البلدان، ولم يصلنا منه سوى الجزء السابع.

ويبدأ بالجغرافية الفلكية والرياضية، وكتابته في هذا الميدان وافية تتسم بالإحتراس، ثم يخلص إلى وصف مكة والمدينة في أسلوب تعوّزه الحيوية ولكنه يتصف بالدقة المتناهية وبخاصة فيما يتصل بتحديد الأبعاد، ثم يتحدث عن العجائب في المملكتين النباتية والحيوانية والمباني الشهيرة، ثم يتبع ذلك بوصف البحار والأنهار والأقاليم السبعة بما فيها من المدن المشهورة، ويصف بلاد العرب الجنوبية ومدينة صنعاء، والعراق ومدينة بغداد، ومصر. ولكنه لا يهتم بهذه الأمصار اهتمامه بإيران، ويرجع هذا إلى أصله الفارسي. وفي الكتاب فصل في الأوائل الذين أحدثوا الأشياء واقتدى بهم سواهم، وآخر في المتشابهين في أحوال شتى والمشتركين في كنية واحدة يتناول وصف صنعاء والأمبراطورية البيزنطية وبلاد الصقالبة ونواحي أصفهان، ثم وصفه للأنهار ولنواحي طبرستان. وفي آخر الكتاب وصف للطرق دقيق. والكتاب ككتاب المسالك والممالك لابن خرداذبة يقصد به انتفاع كتبة الدواوين ولكن أسلوب ابن رستة أرقى وأدق.

نشر الكتاب المستشرق دى غويه ضمن المكتبة الجغرافية العربية في ليدن سنة ١٨٩٢ م. وللكتاب ترجمة ألمانية ظهرت سنة ١٩٠٥ م.

ـ **أبو الفداء**: إسماعيل بن علي بن محمود. «**تقويم البلدان**». تأليف إسماعيل بن محمود بن محمد بن عمر الملك المؤيد عماد الدين المعروف بصاحب حماه. باريس، دار الطباعة السلطانية، ١٨٤٠ م / ١٢٥٦ هـ. تصحيح وطبع م. رينو، وماك جوكين دي سلان. ص ٣٥٩، ومقدمة ص ٤٧.

هو السلطان الملك المؤيد صاحب حماه، إسماعيل بن الملك الأفضل نور الدين علي، ابن جمال الدين محمود، بن المنصور محمد، بن المظفر تقي الدين عمر، بن نور الدين شاهنشاه، بن نجم الدين أيوب. ولد بمدينة دمشق في سنة ٧٦٢ هـ / ١٢٧٣ م وتوفي في سنة ٧٤٢ هـ / ١٣٤١ م، ودفن بمدينة حماه لم تحل حركته الدائبة كأمير وفارس محارب دون اشتغاله بالكتابة والتأليف، فترك كتباً نفيسة أهمها «المختصر في أخبار البشر في التاريخ»، «وتقويم البلدان في الجغرافية» الذي فرغ من تأليف في سنة ٧٢١ هـ / ١٣٢١ م، ومنه مخطوطة بمكتبة ليدن.

وينقسم الكتاب إلى قسمين الأول منهما عرض عام يتناول فيه الأرض عامة والأقاليم السبعة والمعمور من الأرض ومساحتها والمصطلحات المستخدمة في الجغرافية، ووصف البحار والبحيرات والأنهار والجبال. ثم يشرح المنهج الذي وضعه لكتابه. أما القسم الآخر وهو لب الكتاب فينقسم إلى ثمانية وعشرين قسماً كل قسم خاص بإقليم. وأقاليم أبي الفداء هي: بلاد العرب، مصر، المغرب، السودان، الأندلس، جزر البحر المتوسط والمحيط الأطلسي، الشمال، الشام، الجزيرة، العراق، خرستان، فارس كرمان، سجستان، السند، الهند، الصين، جزر البحر الشرقي، الروم، أرمينيا، العراق العجمي، الديلم، طبرستان، خراسان، زابلستان، طخارستان، خوارزم، ما وراء النهر. ويهتم أبو الفدا بصفة خاصة بالشام والبلاد المجاورة لها. وطريقته في دراسة كل إقليم هي أن يعطي مقدمة عامة يصف فيها الإقليم وسكانه وعاداتهم وآثارهم القديمة، وتطول هذه المقدمة أو تقصر بحسب أهمية الإقليم ومدى توافر المعلومات عنه في كتب الأقدمين، ثم يتبع ذلك بجداول تحتوي على أسماء بلاد الأقاليم والجهات

المأهولة فيه، وتحديد طولها وعرضها والإقليم الجغرافي والفلكي الذي تقع فيه. وقد بلغ عدد البلاد التي ذكرها ٦٢٣ بلداً مرتبة على الأقاليم.

وطريقة الجداول التي استخدمها أبو الفدا طريقة مبتكرة لم يستخدمها جغرافي من قبل. كذلك يحرص أبو الفدا على أن يذكر المصادر التي اعتمد عليها واستقى منها مادته. وقد حفظ لنا بهذه الطريقة أسماء كثيرة من المصادر التي ضاعت فلم تصل إلينا. ويتميّز كتاب أبي الفدا بصفة عامة بالأصالة، وبالدقة والوضوح مما حدا برينو كاتب مقدمته الفرنسية إلى القول بأن العصور الوسطى الأوروبية لم تعرف كتاباً يمكن أن يقارن بجغرافية أبي الفدا. وكان كتاب أبي الفدا من أقدم الكتب العربية التي عرفتها أوروبا واهتمت بها فنشرت أجزاء منه وترجمت أجزاء. ثم نشره رينو ودي سيلان كاملاً في باريس سنة ١٨٤٠ م، وبعد ذلك بثمانية أعوام ظهر المجلد الأول من ترجمة الكتاب وفيه مقدمة طويلة عن تاريخ الجغرافية عند العرب بقلم رينو، وهي ما تزال حتى اليوم من أحسن ما كتب في الموضوع. ثم ظهر بعد ذلك المجلد الثاني وفيه ترجمة النصف الأول من الأصل العربي، ثم الثالث وفيه بقية الكتاب والفهارس. وكان الذي قام بهذه الترجمة هو المستشرق الفرنسي جيار الذي فرغ من نشرها في سنة ١٨٨٣ م. ويعرف الكتاب في الترجمة الفرنسية باسم «جغرافية أبي الفدا».

ـ الإدريسي: أبو عبدالله محمد بن محمد. «نزهة المشتاق في اختراق الآفاق»[١]. تأليف أبي عبدالله محمد بن محمد الإدريسي الصقلي. ٤ مج مأخوذة بالتصوير الشمسي من نسخة مخطوطة بخط حسن بن حسن العجمي. فرغ من كتابتها في يوم الجمعة أول رجب سنة ٨٧٢ هـ في ٢٩٩ لوحة. محفوظة بدار كتاب بالقاهرة.

هو أبو عبدالله محمد بن محمد بن عبدالله بن إدريس الشريف العلوي، ولد بسبتة في سنة ٤٩٣ هـ / ١١٠٠ م، وتعلّم في قرطبة، وتنقل في أرجاء العالم الإسلامي وأوروبا، ثم وفد على صقلية في عام ١١٣٨ م فحبّب إليه ملكها روجر الثاني الإقامة في بلاطه ببالرمو، فبقي بها إلى ما بعد وفاة روجر في سنة ١١٥٤ م، ثم عاد في شيخوخته إلى مسقط رأسه سبتة وتوفي فيها في سنة ٥٥٦ هـ / ١١٦٠م.

---

(١) ظهرت نسخة مصورة في بيروت لهذا الكتاب عام ١٤٠٩ هـ ـ ١٩٨٩ م في مجلدين عن دار الكتب.

ألّف كتابه نزهة المشتاق في اختراق الآفاق بتكليف من روجر، ولذلك يعرف الكتاب أحياناً باسم «كتاب روجار» أو «الكتاب الروجاري»، وأنفق في تأليفه خمسة عشر عاماً جمع له فيها روجر كتب من سبقه، والعارفين بشؤون البلاد المختلفة يدلون له بمعلوماتهم عنها. وفرغ من كتابه في العشر الأول من يناير الموافق لشهر شوال الكائن في سنة ثمان وأربعين وخمسمائة. وقد بدأ الإدريسي عمله بأن نقش صور الأقاليم السبعة على قرص من الفضة الخالصة وفقاً للمعلومات التي تجمعت لديه، وبيّن فيها بلادها وأقطارها وخلجانها وبحارها ومجاري مياهها ومواقع أنهارها وعامرها وما بين بلادها من الطرقات المطروقة والمسالك المحددة. ثم رسم خرائط على الورق للأقاليم السبعة بعد أن قسم كل منها إلى عشرة أقسام، فتجمعت له من ذلك سبعون خريطة استخرج منها ميلر خريطة جامعة للعالم كما رسمه الإدريسي، وهي الخريطة التي عني المجمع العلمي العراقي بتحقيقها وتصحيحها وإعادتها إلى أصلها العربي وطبعها في بغداد عام ١٩٥١. وضمن الإدريسي الخرائط السبعين كتابه الكبير الذي بدأه بمقدمة يصف فيها الأرض التي يتصوّرها على كل كرة محيطها إثنان وعشرون ألفاً وتسعمائة ميل، وهي معلقة في الفضاء كالمح في البيضة، وبعد وصف مجمل الأقاليم والبحار والخلجان يأخذ في وصف سطح الأرض بالتفصيل على الأساس السباعي للأقاليم، بيد أنه يقسم كل إقليم إلى عشرة أقسام رأسية ثم يتكلّم على كل إقليم منها مبتدئاً من الشرق إلى الغرب. وأهم أقسام الكتاب هي التي أفردها للحديث عن شمال أفريقية وإسبانيا وصقلية وإيطاليا، فهو يصفها عن مشاهدة وخبرة شخصية، وكذلك تعتبر معلوماته عن أوروبا الشمالية والبلقان معلومات وافية بمقاييس عصره، وهو في هذا يمتاز عن سائر من سبقه من الجغرافيين المسلمين. وترجع أهمية كتاب الإدريسي بصفة خاصة إلى أنه ظهر في جهة كانت مركزاً لإلتقاء الحضارتين الإسلامية والمسيحية، وقد ظهر أثر هذا الإلتقاء الحضاري في كتاب الإدريسي.

ولم يطبع الكتاب حتى الآن طبعة كاملة. وكانت أول طبعة له هي الطبعة المختصرة التي ظهرت في روما سنة ١٥٩٢ م تحت اسم «نزهة المشتاق في ذكر الأمصار والأقطار والبلدان والجزر والمدائن والآفاق»، ثم ترجم هذا المختصر إلى اللاتينية جبرائيل الصهيوني وحنا الحصروني وهما من الآباء المارونيين ونشراه في

باريس سنة ١٦١٩ م. ثم تبع ذلك ظهور أجزاء متفرقة من الكتاب فنشر دوزي القسم الخاص بالمغرب والسودان ومصر والأندلس في ليدن سنة ١٨٦٤ م، وطبع ميلر وصف الشام وفلسطين في ليبزج سنة ١٨٨٢ م، وطبع أماري القسم الخاص بإيطاليا في روما سنة ١٨٨٥ م. وترجمت بعض أجزاء الكتاب، ومنها ترجمة كوندي الإسبانية لوصف الأندلس التي نشرت مع الأصل في مدريد سنة ١٧٩٩ م، وترجمة جوبير الفرنسية التي تناولت جزءاً كبيراً من الكتاب ونشرت في باريس سنة ١٨٤٠ م.

ـ **الأصطخري**: إبراهيم بن محمد الفارسي. **«المسالك والممالك»**. تأليف أبي إسحاق إبراهيم بن محمد الفارسي الأصطخري (المعروف بالكرخي) تحقيق محمد جابر عبد العال الحسيني، مراجعة محمد شفيق غربال. نشرته الإدارة العامة للثقافة، وزارة الثقافة والإرشاد القومي في مصر، ١٣٨١ هـ / ١٩٦١ م، ٢٥٠ ص.

هو أبو إسحاق إبراهيم بن محمد الفارسي والمعروف بالكرخي في بعض الأحيان، وينسب إلى أصطخر من أعمال فارس. وقد توفي في النصف الثاني من القرن الرابع الهجري (النصف الثاني من القرن العاشر الميلادي). ويبدأ الأصطخري كتابه بمقدمة يشرح فيها الغرض من الكتاب والمنهج الذي أتبعه في تأليفه، والأقسام التي يقسم إليها بلاد الإسلام. ثم يدرس الخريطة السياسية للعالم المعروف له أي صورة الأرض مقسومة على الممالك، وهو يرى أن عماد ممالك الأرض أو ما يعبر عنه في مصطلحنا الحديث بالدول العظمى أربعة هي: مملكة الصين، ومملكة الهند، ومملكة الروم، ومملكة الإسلام. وبالإضافة إلى هذه الدول الأربع يوجد عدد آخر من الشعوب، ولكن الأصطخري لا يحفل بها لأن انتظام الممالك في نظره إنما يكون بالديانات والآداب وتقويم العمارة، وهذه لا حظ لها من ذلك كله. ويتناول الكتاب بعد ذلك الجغرافية الطبيعية في إيجاز، ثم يفصل الحديث عن بلاد الإسلام التي يقسمها إلى عشرين إقليماً يخص كلاً منها بفصل مستقل يعالج فيه العلاقات المكانية للإقليم، والأقسام الفرعية التي ينقسم إليها، والمظاهر الطبيعية المختلفة الموجودة فيه. والمدن الكبرى وأهميتها، والطرق وأطوالها، وربما عني بين الحين والحين بأمور أخرى أقل أهمية في نظره

كالنقود والمكاييل والموازين المستعملة في إقليم ما، أو القبائل التي تعيش في الإقليم ومنازلها، وربما استطرد أحياناً فذكر بعض النواحي التاريخية وسير الرجال.

وترجع أهمية الكتاب إلى عناية صاحبه بالخريطة كأساس للدراسة الجغرافية، وقد سبقه إلى ذلك أبو زيد البلخي، ولكن الأصطخري امتاز بخرائطه الإقليمية إذ أفرد لكل إقليم صورة على حدة، ولم يتناول العالم الإسلامي كأحزمة عريضة تضم عدداً من درجات العرض بل كمناطق جغرافية واسعة أو ولايات. ويخلط كثير من الكتاب بين مؤلفي البلخي والأصطخري. وقد ثبت بعد الفحص الدقيق أن بعض المخطوطات التي تنسب إلى البلخي في فهارس المخطوطات إنما تمثل مسودات لمصنف الأصطخري. وكان ج. هـ. موللر أول من عنى بكتاب الأصطخري في العصر الحديث فنشره مختصراً في سنة ١٨٣٠ م وزوّده بمقدمة باللغة اللاتينية. ثم نشره دى غويه كاملاً في ليدن سنة ١٨٧٠ م باعتبار المجلد الأول في مجموعة المكتبة الجغرافية العربية، وأخيراً أعادت نشره في سنة ١٣٨١ هـ/ ١٩٦١ م وزارة الثقافة في مصر ضمن السلسلة التي تصدرها بعنوان «تراثنا».

ـ **البكري**: أبو عبيد عبدالله بن عبد العزيز. **«معجم ما استعجم من أسماء البلاد والمواضع»**. لأبي عبدالله بن عبد العزيز البكري. بتحقيق مصطفى السقا. القاهرة، لجنة التأليف والترجمة والنشر، ١٣٦٤ ـ ١٣٧١هـ/ ١٩٤٥ ـ ١٩٥١ م، ٤ مج.

ولد في قرطبة سنة ٤٣٢ هـ/ ١٠٤٠ م، وتوفي فيها سنة ٤٨٧ هـ/ ١٠٩٤ م هو من بيت شرف وإمارة، فقد كان آباؤه أصحاب ولبة وشلطيش حتى أخذهما منهم المعتضد بن عباد، فانتقلت الأسرة إلى قرطبة وعاشت فيها. وكان أبو عبيد من أهل اللغة والفقه والأنساب والأخبار والعلوم المختلفة. ترك عدة كتب في اللغة والطب والنبات والجغرافية ضاع معظمها وبقي منها شرحه لأمالي أبي علي القالي المسمى «سمط الآلي» وجزء من كتابه الكبير «المسالك والممالك» وهو الجزء الخاص بوصف أفريقية وبلاد المغرب، ثم كتابه معجم ما استعجم من أسماء البلاد والمواضع، وهو أول معجم جغرافي عربي مرتب بحسب حروف

الهجاء، يتناول أسماء البلاد والمواضع الواردة في القرآن والحديث والشعر القديم وأخبار المغازي الأولى. وقد صدره بمقدمة طويلة درس فيها حدود الجزيرة العربية ومقاطعها ونواحيها، ثم تكلم على القبائل العربية المستوطنة فيها وعن هجراتها.

والكتاب كما يقول عنه دونري فريد لا يمكن مقارنته بشيء آخر، وهو يمثل مرجعاً لا يستغنى عنه لمن يشتغل بالتاريخ القديم والجغرافية والشعر الجاهلي. طبع الكتاب في جوتنجن سنة ١٨٧٦ م، ثم طبع في القاهرة في أربعة أجزاء ١٣٦٤ ـ ١٣٧١ هـ/ ١٩٤٥ ـ ١٩٥١ م.

ـ **الدمشقي**: أبو عبدالله محمد بن أبي طالب. «**نخبة الدهر في عجائب البر والبحر**». تأليف شمس الدين أبي عبدالله محمد بن أبي طالب الأنصاري الصوفي الدمشقي المعروف بشيخ حطين وشيخ الربوة. طبع بمدينة بطرسبرج، ١٨٦٦ م.

ولد في دمشق سنة ٦٥٤ هـ/ ١٢٥٦ م وأمضى بها معظم حياته وتوفي إماماً لمسجد الربوة فيه سنة ٧٢٧ هـ/ ١٣٢٧ م. ونعت بالصوفي لميوله الصوفية. ألف عدة كتب أشهرها نخبة الدهر في عجائب البر والبحر. وقد كتبه في نحو سنة ٧٢٥ هـ/ ١٣٢٥ م، أي قبل وفاته بعامين.

يقع الكتاب في تسعة أبواب خصص الأول منها للمقدمة التقليدية في هيئة الأرض وأقاليمها السبعة، واختلاف القدماء في ذلك. وعالج في الباب الثاني المعادن والجواهر والأحجار الكريمة، بينما تحدث في الباب الثالث عن الأنهار والعيوب والآبار، ثم خصص ثلاثة أبواب للحديث عن البحار، فتناولها تناولاً عاماً في باب وأفرد باباً لكل من البحر المتوسط والمحيط الهندي (بحر الجنوب)، ثم تناول في الباب السابع الممالك المشرقية مبتدئاً من الشرق الأقصى حتى بلاد الشام. وفي الباب الثامن الممالك المغربية من مصر إلى المحيط الأطلسي. أما الباب الأخير ففي وصف انتساب الأمم أي سام ويافث وحام أولاد نوح. ومع أن المؤلف قد رجع إلى الجغرافيين القدماء من أمثال ابن حوقل والمسعودي وياقوت الحموي فإنّ كتابه يمتاز بما يضم من معلومات عن مواضع كثيرة لم ترد في كتب من تقدّموه. ويعتبر وصفه للشام أكمل ما عرف في هذا الموضوع حتى زمانه.

وقد طبع الكتاب في بطرسبرج (لينينغراد) سنة ١٨٦٦ م. كما طبع مع ترجمة

فرنسية من عمل المستشرق الدانيمركي ميرن Mehren في كوبنهاجن سنة ١٨٧٤ م.

ـ **الزمخشري**: أبو القاسم محمود بن عمر. «**كتاب الجبال والأمكنة والمياه**». تأليف محمود بن عمر بن محمد أبي القاسم جار الله الزمخشري الخوارزمي. نشره سالفروا دى جرافه في ليدن، ١٨٥٥ ـ ١٨٥٦ م / ١٢٧١ ١٢٧٢ هـ، ٢٠١ ص. كتب له مقدمة تحليلية باللاتينية ج. ج. جوينبول في ٣١ ص.

ولد الزمخشري في عام ٤٦٧ هـ / ١٠٧٥، وتوفي بجرجانية خوارزم في سنة ٥٣٨ هـ / ١١٤٤ م. اكتسب شهرته في تاريخ الثقافة العربية كمفسر معتزلي من الطراز الأول، ولكنه بجانب اهتمامه بالتفسير ترك كتباً في النحو واللغة والفنون المختلفة.

ومن كتبه في الجغرافية كتاب الجبال والأمكنة والمياه، رتبه على حروف المعجم، واهتم فيه بتحقيق الأعلام الجغرافية في جزيرة العرب بوجه خاص. كما تناول بعض مواضع أخرى في الشام والعراق ومصر، ولكنه لم يهتم بها اهتمامه بالمواضع في الجزيرة العربية. وترجع أهمية الكتاب إلى عناية المؤلف بضبط الأعلام التي وردت في الحديث والسيرة النبوية. نشره سالفروا دى جرافه في ليدن ١٨٥٥ ـ ١٨٥٦ م.

ـ **القزويني**: زكريا بن محمد. «**آثار البلاد وأخبار العباد**». تأليف زكريا بن محمد بن محمود أبي عبدالله جمال الدين أبي يحيى الأنصاري القزويني. تقديم فرديناند وسنفيلد. جوتنجن، ١٨٤٨ م / ١٢٦٤ هـ.

٤١٨ ص مع مقدمة بالألمانية ١٠ ص.

ولد في قزوين من إقليم الجبال بفارس سنة ٦٠٠ هـ / ١٢٠٣ م وطاف بفارس والعراق والشام، وشغل منصب قاضي واسط الحلة بالعراق. وتوفي في سنة ٦٨٢ هـ / ١٢٨٣ م. ترك كتابين كبيرين أحدهما في الطبيعيات وهو عجائب المخلوقات وغرائب الموجودات، والآخر في الجغرافية والتاريخ وهو آثار البلاد وأخبار العباد، ويسمى أحياناً عجائب البلدان. وقد كتبه حوالى سنة ٦٥٠ هـ / ١٢٥٠ م، ويعطي فيه وصفاً للأرض بحسب التقسيم السباعي والمعروف للإقليم.

وفي داخل كل إقليم يصف مختلف البلاد والمدن والجبال والجزر والبحيرات والأنهار وفقاً لحروف المعجم، وبذلك فإنّ الكتاب سبعة معاجم صغيرة مستقلة كل منها خاص بإقليم. وهو لا يقف كما فعل كثير من الجغرافيين عند المملكة الإسلامية، بل يتعداها إلى ذكر البلاد الأوروبية، ويجمع من هنا وهناك طرفاً عن السكان وحياتهم، ويذكر غرائب كثيرة عن العالم في أوروبا وآسيا وأفريقية وبلادها البعيدة مثل إيرلندة والهند والصين. ويبدو من كتاباته أنه اتصل بكثير من الرحالة الذين أتيحت لهم زيارة بعض المدن الأوروبية، فأورد في كتابه ذكر بعض المدن الفرنسية والألمانية والهولندية مثل إيطرخت Utrecht وأبولدة Fulda ومغانجه Mainz وشلشويق Schleswig وأطربوروونة Paderborn.

ـ المسعودي: علي بن الحسين بن علي. «كتاب التنبيه والإشراف». لأبي الحسن علي بن علي المسعودي. طبع بعناية دى غويه. ليدن، مطبعة بريل، ١٨٩٣ م[١].

وهو الجزء الثامن من المكتبة الجغرافية العربية. يقع في ٤٠١ ص، وملحق به فهرست بأسماء الأماكن والأمم وآخر بأسماء الرجال والنساء والقبائل.

هو أبو الحسن علي بن الحسين بن علي المسعودي المتوفى سنة ٣٤٦ هـ / ٩٥٦ م[٢] نشأ في بغداد، وجاء إلى مصر، وطاف بأقصى البلاد في طلب العلم، فزار فارس وكرمان والهند، ومنها ركب البحر إلى الصين، ثم عاد إلى مدغشقر فعُمان. وفي رحلة أخرى زار أذربيجان وجرجان والشام، ثم استقر بالفسطاط وبها مات. وجمع في رحلاته العديد من الحقائق التاريخية والجغرافية ما لم يسبقه إليه أحد. وألف كثيراً من الكتب المفيدة في موضوعات شتى. وأشهر مؤلفاته الباقية «مروج الذهب ومعادن الجوهر» في التاريخ، ومنها «كتاب التنبيه والإشراف» الذي

---

(١) ظهرت نسخة مصوّرة في بيروت لهذا الكتاب عام ١٩٦٥ عن مكتبة خيّاط، وهي محققة ومصدرة بـ: VIRO CLARISSIMO NOBILISSIMO) V. R. Baron Rosen Caro Amico.

(٢) ورد خطأ في الدليل البيبليوغرافي ص ٥٤٧، في تاريخ وفاة المسعودي على أنه ٣٠٩ هـ ـ ٩٢١ م، فأثبتنا وفاته الصحيح. انظر: يوسف أسعد داغر (ضبط وتحقيق): مروج الذهب ومعادن الجوهر، ص ز، دار الأندلس ـ بيروت ١٩٦٥. انظر أيضاً مقدمة كتاب المسعودي: أخبار الزمان ـ ص ٢٠، دار الأندلس بيروت ١٩٦٦.

أتم تأليفه في العام الذي توفي فيه. وهو سابع كتاب يؤلفه ومن ثم فهو يقدم فيه خلاصة وافية لمعارفه وتحليلاً لكل مؤلفاته. وقد أودعه كما يقول في مقدمته لمعاً من ذكر الأفلاك وهيئاتها، والنجوم وتأثيراتها، والعناصر وتراكيبها، وأقسام الأزمنة وفصول السنة، والرياح ومهابها وأفعالها، والأرض وشكلها ومساحتها وعامرها وغامرها، والنواحي والآفاق وتأثيراتها في سكانها، والأقاليم السبعة وقسمتها وحدودها وما قيل في طولها وعرضها، والإقليم الرابع وتفضيله على سائر الأقاليم. والأهوية وتأثيراتها، والبحار وأعدادها، ومصبات عظام الأنهار وما يحيط بها من الممالك. ثم يتكلم بعد ذلك عن تاريخ الأمم القديمة وملوكها. ومع أن حديث التاريخ يشمل الجزء الأكبر من الكتاب فهو يعد من عيون كتب المكتبة الجغرافية العربية، إذ يلخص فيه المؤلف نظريات القرن العاشر في الجغرافية الفلكية، ويفرد مكانة خاصة بنظرية الرياح، ثم يصف صناعات مصر وتجارتها ومحصولاتها، ويقوم بمحاولة لتفسير المميزات النفسية حسب تأثير المناخ على الناس، وهي نظرية لم يلتفت إليها الجغرافيون الغربيون إلاّ في القرن العشرين. ويتناول المسعودي الجغرافية الوصفية بالطريقة القديمة المألوفة أي على أساس الأقاليم السبعة. ويفصل الحديث في وصف الإقليم الرابع الذي يقع فيه العراق. أما وصف البحار والأنهار فيصحبه وصف موجز للأقطار التي تجري فيها. ونجد في الكتاب أول محاولة لتصنيف سكان العالم حيث يقسم المسعودي الشعوب إلى سبع مجموعات أتنولوجية هي: الفرس، الكلدانيون ومعهم العرب، سكان أوروبا، الليبيون والأفارقة، الترك، سكان السند والهند، الصينيون.

طبع الكتاب في ليدن بعناية المستشرق دى غويه سنة ١٨٩٣ م.

ـ المقدسي: شمس الدين محمد بن أحمد البشاري. **«كتاب أحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم»**. جمع الشيخ الإمام العالم الفاضل الكامل الأديب الأريب المفنن المؤرخ شمس الدين أبي عبدالله محمد بن أحمد بن أبي بكر البناء الشامي المقدسي المعروف بالبشاري رحمه الله تعالى وعفا عنه بمنّه وكرمه. الطبعة الثانية، طبع في مدينة ليدن، مطبعة بريل ١٩٠٩ م، ٣٩٨ ص.

يحمل عنواناً لاتينياً هو: «Description Imperii Moslemici».

ولد في بيت المقدس عام ٣٣٥ هـ/ ٩٤٦ ـ ٩٤٧ م هو حفيد بناء اشتهر

ببنائه لميناء عكا في عهد أحمد بن طولون، وساح في أكثر بلاد الإسلام شرقاً إلى السند والهند، وغرباً إلى الأندلس، وعول في كثير مما كتبه على مشاهداته الشخصية واستفاد أيضاً من سابقيه.

ألّف في سنة ٣٧٥ هـ / ٩٨٦ م كتابه **«أحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم»** صدره بمقدمة فريدة في تاريخ علم الجغرافية عند العرب إلى أيامه ضمنها نقداً للباحثين في هذا العلم ممن سبقوه. ويلي المقدمة وصف للبحار والأنهار، ثم يعقد المؤلف فصلاً للحديث عن الأماكن وأسمائها فيتناول المواضع المختلفة التي يجمع بينها اسم واحد ثم الموضع الواحد الذي يحمل أكثر من اسم، ويتبع ذلك بفصلين يتحدث فيهما بإيجاز عن خصائص الأقاليمَ المختلفة والمذاهب الإسلامية وعن الأقاليم السبعة المعروفة وموضع القبلة وامتداد دولة الإسلام. وتشغل هذه الفصول التي يمكن أن نعدّها مدخلاً للكتاب نحو سدس عدد صفحاته، يتنقل بعدها إلى وصف البلاد الإسلامية وفقاً لمنهج ثابت، فوصف كل قطر عنده ينقسم إلى ثلاثة أقسام تتفاوت في طولها، يتحدث في الأول عن أقسام القطر ومدنه والمواضع العامرة فيه، وفي الثاني عن المناخ والزرع واللغة والتجارة والأوزان والنقود والعادات والمياه والمعادن والأماكن المقدسة وأخلاق السكان والوضع السياسي والمزاج. أما القسم الأخير فيخصصه لذكر المسافات وطرق المواصلات. وهو يبدأ بجزيرة العرب فالعراق فالجزيرة فالشام فمصر فالمغرب فبادية الشام ثم يعود إلى المشرق فيقسمه إلى بلاد الهياكلة وخراسان والديلم وأرمينيا ومعها أذربيجان والجبال وخوزستان وفارس وكرمان والسند ومفازة فارس. وقد أوضح لكتابه بالخرائط الملونة بدليل قوله بعد ذكر تقسيم البلاد إلى أقاليم «ورسمنا حدودها وخططها، وحررنا طرقها المعروفة بالحمرة، وجعلنا رمالها الذهبية بالصفرة، وبحارها بالخضرة، وأنهارها المعروفة بالزرقة، وجبالها، المشهورة بالغبرة». لكن هذه الخرائط لا توجد في الطبعة التي بين أيدينا. ويقتصر المقدسي على وصف بلاد العالم الإسلامي ولا يتعدّاها إلى غيرها لأنه على حد قوله لم يدخلها ولم ير فائدة من ذكرها ولكنه يذكر مواضع المسلمين فيها. وترجع أهمية الكتاب إلى سلامة منهجه وإلى أنه خلاصة دراسات قامت على المشاهدة والعيان فضلاً عن استفادتها من دراسات المتقدّمين، حتى لقد عدّه المستشرق كرامرز أكثر المصنفات الجغرافية العربية قيمة، وقال أشبرنجرر عن مؤلّفه إنه أكبر

جغرافي عرفته البشرية قاطبة ولم يسبقه شخص في اتساع مجال أسفاره وعمق ملاحظاته وعرضه للمادة التي جمعها في صياغة منظمة. ولعل المقدسي نفسه كان يحس بذلك وهو يضع كتابه، فأظهر فخره واعتداده بنفسه في أكثر من مكان من الكتاب، بل وقد يتعسف أحياناً في نقد كتب الآخرين.

طبع الكتاب مرتين في ليدن ضمن مجموعة المكتبة الجغرافية العربية الأولى بعناية دي غويه سنة ١٨٧٧ م، والأخرى بعناية كرامرز سنة ١٩٠٩ م.

- **ياقوت الحموي**: أبو عبدالله ياقوت بن عبدالله. كتاب **«معجم البلدان»** للشيخ الإمام شهاب الدين أبي عبدالله ياقوت بن عبدالله الحموي الرومي البغدادي. نشره وستنفيلد في ليبزج، في الفترة من ١٨٦٦ إلى ١٨٧٣ م.

هو أبو عبدالله ياقوت بن عبدالله الرومي الجنس، أسر صغيراً واشتراه عسكر الحموي التاجر البغدادي فنسب إليه، وأدخله الكتاب ليتعلم حتى يخدمه في تجارته فقرأ شيئاً من النحو واللغة، ثم شغله بالأسفار في تجارته، ولم يلبث أن أعتقه وأبعده عن العمل في سنة ٥٩٦ هـ، فاشتغل بنسخ الكتب بأجر ليحصل على قوته، ثم عاد إلى خدمة عسكر وسافر بتجارته، فلما رجع وجده قد مات، فأخذ من تجارته نصيبه الذي مكنه من الإتجار لحسابه الخاص. وأخذ يتنقل بين البلاد حتى استقر في خوارزم، فلما أغار عليها جنكيز خان رحل إلى الموصل ثم إلى حلب، وبقي بها إلى أن مات في سنة ٦٢٦ هـ / ١٢٢٨ م.

ترك عدة كتب أشهرها معجم الأدباء أو إرشاد الأريب إلى معرفة الأديب، ومعجم البلدان، الذي فرغ من تأليفه في سنة ٦٢١ هـ / ١٢٢٤ م، وهو معجم جغرافي كبير في أسماء البلدان والجبال والأودية والقعيان والمحال والأوطان والبحار والأنهار والغدران... إلخ. وقد كتب له مقدمة في نحو خمسين صفحة اشتملت على خمسة أبواب، الأول في ذكر صورة الأرض وحكاية ما قاله المتقدمون في هيئتها وما روى عن المتأخرين في صورتها، والثاني في وصف اختلافهم في الإصطلاح على معنى الإقليم وكيفيته واشتقاقه ودلائل القبلة في كل ناحية، والثالث في ذكر ألفاظ يكثر تكرار ذكرها في الكتاب ويحتاج إلى معرفتها كالبريد والفرسخ والميل والكورة وغير ذلك، والرابع في بيان حكم الأرضين والبلاد المفتتحة في الإسلام وحكم قسمة الفيء والخراج فيما فتح صلحاً أو عنوة،

والخامس في جمل من أخبار البلدان التي لا يختص ذكرها بموضع دون موضع. وبعد المقدمة يعود ياقوت إلى الغرض الرئيسي من الكتاب فيقسمه ثمانية وعشرين كتاباً على عدد حروف المعجم. وطريقة ياقوت في التعريف بالاعلام هي أن يورد الاسم ثم يوضح طريقة نطقه نطقاً صحيحاً، وقد يحاول تفسير اشتقاقه، ويتمثل بشواهد من أقوال الشعراء الذين يمكن الإحتجاج بكلامهم، ثم يبيّن طول المكان وعرضه، ويتبع ذلك بذكر نبذة عن تاريخه وما عرف عنه من أخبار، ويبيّن مواضع ذكره في القرآن والحديث ثم يذكر أسماء كبار العلماء الذين ينتمون إليه.

والكتاب خلاصة وافية للجغرافية الفلكية والوصفية واللغوية والرحلات التي تجمعت خلال القرون الستة الأولى للهجرة. ولم يقصر ياقوت نفسه على العالم الإسلامي وحده كما فعل جغرافيو المدرسة الكلاسيكية، ولم يعط جزيرة العرب أهمية استثنائية كما فعل جغرافيو المدرسة اللغوية، بل وزع اهتمامه على كل جهات العالم المعروف، وهو بذكره للمصادر التي استقى منها معلوماته قد حفظ لنا كثيراً من أسماء الكتب التي فقدت وشذرات من هذه الكتب.

وقد نشر الكتاب لأول مرة في ليبزج في الفترة من ١٨٦٦ إلى ١٨٧٣ م في ستة مجلدات بعناية فستنفيلد. ثم نشره في القاهرة في سنة ١٩٠٦ م / ١٣٢٣ ـ ١٣٢٤ هـ. أمين الخانجي وأضاف إليه ذيلاً بعنوان «منجم العمران في المستدرك على معجم البلدان» يستدرك فيه على ياقوت ويضيف بعض المعلومات عن البلاد والمدن الحديثة. كما نشرته في بيروت دار صادر بالاشتراك مع دار بيروت للطبع والنشر في الفترة من ١٣٧٤ ـ ١٣٧٦ هـ / ١٩٥٥ ـ ١٩٥٧ م.

ـ اليعقوبي: أبو العباس أحمد بن يعقوب بن جعفر بن وهب بن واضح. «كتاب البلدان». تأليف أحمد بن أبي يعقوب بن واضح الكاتب اليعقوبي. طبع بمدينة ليدن المحروسة، بمطبعة بريل ١٨٩٢ م.

وهو القسم الثاني من المجلد السابع من المكتبة الجغرافية العربية التي نشرها دي غويه (من صفحة ٢٣٢ إلى صفحة ٣٧٣).

جغرافي مؤرخ، ولد ببغداد، وطاف بكثير من بلاد العالم الإسلامي فزار أرمينيا وخراسان والهند وفلسطين ومصر والمغرب. وتوفي في سنة ٢٨٤ هـ / ٨٩٧ م وقيل في سنة ٢٩٢ هـ / ٩٠٥ م. وله كتابان أحدهما تاريخ اليعقوبي في

جزئين، وهو يهتم فيه بالأثنوجرافية إلى جانب التاريخ، والآخر كتاب البلدان، ألّفه حوالى سنة ٢٧٨ هـ/ ٨٩١ م وجمع فيه ما عرفه بنفسه من أحوال البلاد الإسلامية في عصره نتيجة لأسفاره الطويلة، وقد حدّد منهج الكتاب في مقدمته فقال: «وذكرت أسماء الأمصار، والأجناد والكور، وما في كل مصر من المدن والأقاليم. والطساسيج، ومن يسكنه ويغلب عليه ويترأس فيه من قبائل العرب وأجناس العجم، ومسافة ما بين البلد والبلد والمصر والمصر. . . ومبلغ خراجه، وسهله وجبله، وبره وبحره، وهوائه في شدة حره وبرده، ومياهه وشربه. . .». ومن ثم كان كتابه جديداً في عرضه، وهو من أمهات الكتب لأنه غير منقول من كتاب آخر، وإنما يعتمد على الدراسة الميدانية. وقد بدأه بدراسة مستفيضة شملت نحو ربع الكتاب لبغداد وسامرا كما كانت في عصره «لأنهما مدينة الملك ودار الخلافة». ثم انتقل إلى وصف بلاد المشرق وهي في إصطلاحه بلاد فارس شرقي العراق إلى تركستان، ثم تناول بلاد العرب فمصر والنوبة فالمغرب إلى الأندلس. ويعنى اليعقوبي بطرق المواصلات وطول المراحل. وهو في هذه الناحية أقل دقة من معاصره ابن خرداذبة ولكنه أحسن منه عرضاً. كذلك يهتم اليعقوبي بالجوانب الإحصائية وخاصة ما يتصل منها بالخراج، وبالنواحي الأتنولوجية والصناعية والفنون. وينفرد بذكر كثير من المعلومات التي لا نجدها في المصادر السابقة أو المعاصرة، ونزعة المؤلف العلمية التحليلية واضحة، ولهذا فقد خلا كتابه من الحديث عن العجائب التي كان يهتم بها كثير من أقرانه. ووصف اليعقوبي لبغداد وسامرا هو أدق وصف للبلدين في عصره. طبع الكتاب في ليدن في سنة ١٨٦١ م بعناية المستشرق جوينبول، ثم نشره دي غويه في ليدن أيضاً سنة ١٨٩٢ م ضمن المكتبة الجغرافية العربية. ثم ظهرت له في سنة ١٩٣٧ ترجمة فرنسية بقلم جاستون فييت تحتوي على كثير من الهوامش والتعليقات المفيدة.

إسهامات العرب في ميادين التوثيق والمكتبات والأكاديميات والتأريخ

نبذة عن التوثيق والمكتبات والأكاديميات والتأريخ

إنّ التدوين والتوثيق والفهرسة والتأريخ كلها من العلوم القديمة التي مرت بمراحل تعود إلى العصور البعيدة المعروفة بالعصور التاريخية، أي منذ نشوء الكتابة. وقد عرفت مناطق الشرق الأدنى القديم واليونان هذه العلوم بسبب الحاجة إلى التدوين وحفظ المعلومات والخوف عليها من الضياع، واتخذت أهمية بعد انتشار الكتابة وتداولها في العالم القديم.

ففي بلاد ما بين النهرين عثر على نصوص وسجلات محفوظة على ألواح من الطين، ذلك لأن مادة الطين كانت الأكثر شيوعاً وانتشاراً في بلاد ما بين النهرين، ثم لأنها أكثر ديمومة بعد جفافها من أوراق البردي التي كانت بدورها تحفظ، ولكن بسبب جو مصر الجاف وليس بسبب طبيعة الأوراق. وقد عمد سكان بلاد ما بين النهرين إلى حفظ الوثائق الهامة لعدم التلاعب فيها، مما اضطرهم إلى وضعها في مغلفات أخرى من الطين. وقد وجدت الآلاف من الوثائق الخاصة بالملوك والكهنة والقادة ووثائق ذات طابع عام شعبي، ويعود بعضها إلى العام ١٥٠٠ ق. م. وكان هذا التدوين والتوثيق أداة هامة لحفظ التراث السومري والكتابة المسمارية التي فكت رموزها وأفادت عن معالم الحضارة في بلاد ما بين النهرين.

والأمر الملاحظ بأن عدم توصل السومريين إلى «الكتاب» أدّى إلى ضياع بعض الألواح وتناثرها أو عدم ترتيبها بالتتابع، وكان لهذا فائدة لأنهم اضطروا إلى إنشاء دور السجلات وخزانات الألواح لحفظها من الضياع، وقد سبقوا في ذلك المصريين واليونانيين لأسباب اضطرارية في وقت شعر فيه المصريون بأن وجود

«الكتاب» بحد ذاته يحفظ ما كتب عليه من علوم وفنون. وقد وجد في معبد مدينة «نفر» السومرية على خزانة ضمت آلاف من الألواح الطينية تضمنت نصوصاً علمية وأدبية ودينية. وكانت هذه المدينة من أهم مراكز الديانة السومرية، وكان يوجد فيها معبد الإله «أنليل». وتبيّن بأن هذه الألواح قد وضعت على رفوف توزعت بين الخزانة والمكتبة ودائرة السجلات الموجودة في المعبد، كما وجدت مئات أخرى من الألواح الطينية في مدرسة مدينة «نفر» تضمنت نماذج من ألواح التعليم التي أعدها المعلمون، ونماذج أخرى أعدّها الطلاب. وبالمقارنة تبيّن بعض الأخطاء في ألواح الطلاب. وذكر بأن المدارس السومرية، بل مدرسة حمورابي تكاد تكون أقدم المدارس في العالم القديم.

والحقيقة فإنّ أهداف هذا التدوين والتوثيق إنما يعود إلى حفظ العلوم والفنون، بل إلى حفظ اللغة ذاتها، لأن عدم كتابة اللغة لا يؤدي إلى عدم تطورها فحسب، بل إلى ضياعها. وكان عامل الاهتمام بحفظ اللغة والاهتمام بها قد أدّى إلى وضع قوائم لغوية أو ما يعرف اليوم «بالقواميس» اللغوية، فقد عثر في مدينة «أورك» (الوركاء) على مجموعة من هذه القوائم ـ القواميس تعود إلى ما قبل ٣٠٠٠ ق. م.

وشهدت بلاد اليونان والرومان وبلاد المسلمين فيما بعد الكثير من وجود الفهارس والمكتبات والمخطوطات وتنظيم الكتب والوثائق. ففي العهد الروماني مثلاً بالإضافة إلى وجود المكتبات، وجدت المحفوظات والنشرات اليومية. واحتفظ مجلس الشيوخ بمجموعات من الوثائق والقرارات الحكومية. وقد وجد في المجلس مكان لحفظ هذه القرارات يعرف اليوم باسم «الأرشيف» كان الشيوخ يعودون إليها لقراءتها أو لتعديلها على غرار ما حدث بعد اغتيال أغسطس قيصر.

وفي عهد القنصل قيصر سنة ٥٩ ق. م. صدرت صحيفة رسمية يومية عرفت باسم «الأعمال اليومية» (Acta Diurna) وقد اشتملت على ذكر عدد المواليد والوفيات في روما، والأخبار المالية والكميات الغذائية وقرارات المحاكم والحكام الجدد ووصاياهم. كما تضمنت وقائع ومضابط مناقشات مجلس الشيوخ (Acta Senatus) والمنشورات القضائية. والأمر الملاحظ أنه كان لهذه الصحيفة نسخاً توزع على المعنيين في روما والولايات.

بالإضافة إلى «الأعمال اليومية» عرفت روما دار السجلات في معبدي فينوس ولبيتينا التي كانت تختص بتدوين عدد المواليد والوفيات، كما أن كبار القادة والزعماء اعتمدوا على المذكرات الخاصة والعامة، فلم يكتفوا بالصحيفة الرسمية، بل اعتمدوا على مذكراتهم ومذكرات مساعديهم وأمنائهم. وعرفت روما أيضاً «الصحيفة العامة» التي كانت تنشر الأخبار العامة التي من المفروض أن يعرفها المواطن، وكانت تكتب على لوحات للإعلان عرفت باسم (Alba) توضع في الأماكن العامة. وكان يمكن للمواطن أن يقرأ الأخبار الجديدة تباعاً، بل لم تمانع الحكومة من أن ينسخها إذا شاء بهدف نشر الأخبار بشكل أسرع وأوسع.

أما المكتبات فقد قامت بدور بارز في حفظ العلوم وتداولها ونقلها، وكان إنشاؤها خطوة هامة في تاريخ العلوم وتاريخ الحضارات عامة. وبعد أن قام الإسكندر وبطليموس سوتير من بعده بإقامة وتوسيع مدينة الإسكندرية تبيّن بأن الهدف منها لم يكن عسكرياً فحسب، وإنما كانت لأهداف حضارية وثقافية أيضاً ولذا أسس في الإسكندرية المكتبة الكبرى.

مكتبة الإسكندرية[1]:

كانت مكتبة الإسكندرية أشهر المكتبات في العالم القديم، مع العلم أنه سبق إقامتها وجود مكتبات في مصر وبلاد ما بين النهرين. غير أن مكتبة الإسكندرية اتخذت طابعاً عالمياً وحضارياً، وضمت الآلاف من المخطوطات والأبحاث والدراسات، بحيث أصبح من المتعذر أن تبقى بدون تنظيم أو بموظفين قلائل. لذا عمد اليونانيون إلى تعيين عدد من الموظفين، بما فيهم المدير الخاص بالمكتبة أو أمين المكتبة، واهتم بهذا التنظيم المؤسس الأول للمكتبة الملك بطليموس الأول (سوتير) ومن بعده بطليموس الثاني. وقد مر على مكتبة الإسكندرية عدد من أمنائها يمكن ذكرهم على النحو التالي:

١ ـ ديمتريوس الفاليري	حوالى ٢٨٤ ق. م.
٢ ـ زينودوتوس الأفيسي	٢٨٤ ـ ٢٦٠ ق. م.
٣ ـ كاليماخوس البرقاوي	٢٦٠ ـ ٢٤٠ ق. م.
٤ ـ أبو للونيوس الرودسي	٢٤٠ ـ ٢٣٥ ق. م.

(١) انظر: حسان حلاق: مقدمة في تاريخ العلوم والتكنولوجيا، ص ١٦٦ ـ ١٦٧.

٥ ـ أراتوسثنيس البرقاوي ٢٣٥ ـ ١٩٥ ق. م.
٦ ـ أريستوفانيس البيزنطي ١٩٥ ـ ١٨٠ ق. م.
٧ ـ أبو للونيوس أيدوجرافوس ١٨٠ ـ ١٦٠ ق. م.
٨ ـ أريستاخوس الساموتراقي ١٦٠ ـ ١٤٥ ق. م.

هذا وقد ضمت المكتبة مؤلفات عديدة في الفلك والطب والتنجيم والعمارة والهندسة والآداب. وقد واجه المصنف اليوناني صعوبات كثيرة في عمليات التصنيف، لأنه كان عليه قبل الفهرسة أن يقرأ آلاف اللفائف من البرديات قبل تصنيفها، مع العلم أن أكثر المخطوطات القديمة لم تكن كلها تضم علماً واحداً إنما عدداً من العلوم والدراسات الإنسانية معاً، غير أنه من المؤسف أن أكثر هذه المؤلفات مع فهارسها لم تصل إلينا بسبب ضياع المكتبة، ولكن وردت أسماء بعض هذه المؤلفات في كتب المعاصرين لها والذين أتوا من بعدها بقليل.

أما فيما يختص بعدد المخطوطات في مكتبة الإسكندرية، فقد بلغت زمن بطليموس الأول (سوتير) ما يقارب ـ مئتي ألف لفافة بردية، ثم ارتفع العدد إلى حوالى (٥٠٠) ألفاً ثم إلى (٧٠٠) ألفاً في عهد يوليوس قيصر.

الأكاديمية

أنشأ الأكاديمية[١] أفلاطون في القرن الرابع ق. م. بالقرب من نهر كيفيسوس في أثينا، وكان يملك هذه الأرض البطل «أكاديموس». وقد حرص أفلاطون على إقامة هذه الأكاديمية كمكان للعلم والتدريس مخالفاً بذلك أسلوب سقراط الذي كان يقوم بالتدريس في الشوارع والأسواق. وقد استمر أفلاطون في إدارتها لمدة أربعين عاماً حرص خلالها على تثبيت المفاهيم العلمية في نفوس طلابه.

وفي هذه الأكاديمية وجدت القاعات المخصصة للمعلّمين والتلاميذ ومعبد خاص، وقاعات للمحاضرات. وكان الأسلوب المتبع في التدريس هو أسلوب المناقشة والمداولة أكثر منه أسلوباً للمحاضرة والمذاكرة. وكان الطلاب قد تكاثروا

---

(١) الأكاديمية: نسبة إلى البطل الأثيني «أكاديموس» (Academos). ومن هنا جاءت تسمية «الأكاديمية» التي أصبحت معروفة في جميع لغات العالم.

في الأكاديمية ووفدوا من مختلف البلاد اليونانية للتعلّم على أفلاطون. ولم يكن التدريس أو إقامة المدارس بدعة جديدة، بل سبق أن وجدت مدارس من قبل الأكاديمية، إلاّ أن الجديد فيها هو طرائق التعليم التي اتبعها أفلاطون، فكان لا يهمه القراءة والكتابة بقدر ما يهمه منهجية التعليم، وكان يهمه أن ينتحي في طلابه حسب المعرفة والاستقصاء والتحليل ليجعل منهم فلاسفة وساسة.

ومن ضمن العلوم المعطاة في الأكاديمية المنطق والرياضيات وأصول المعرفة والتربية والأخلاق والسياسة، واعتبر الطلبة والأساتذة معاً «أن التماس المعرفة هو أعظم ألوان التطهير» فلا الوظيفة أو الشهادة في آخر العام هي الغاية أو المرتجى.

عقب موت أفلاطون عام ٣٤٧ ق. م. تسلّم الأكاديمية عدد من الفلاسفة والعلماء منهم: بوليمون وكراتيس وأركليساوس وسواهم. ثم مرت الأكاديمية بمراحل وتطورات عديدة كان كل مدير أو مسؤول لها يصبغها بصبغته واتجاهاته، بحيث أن كل مرحلة من مراحلها كانت تسمى باسم مديرها أو باسم مرحلتها كأن يقال الأكاديمية الأولى أو الثانية أو الثالثة وهكذا...

وتعرضت الأكاديمية لفترات من الإنهيار لا سيما أثناء الحروب، ثم كانت تزدهر من جديد، إلى أن أغلقها جستنيان (يوستينيانوس) في العام ٥٢٩ ق. م، لأنه اعتبرها مركزاً من مراكز التعليم الوثني، على غرار ما حدث بالنسبة لمكتبة الإسكندرية.

الليكيوم

أسس أرسطو الليكيوم (Lyceum)[١] عام ٣٣٥ ق. م. في شرقي أسوار أثينا على مقربة من المراثون، بينما كانت الأكاديمية تقع في شمال غربي الأسوار. وقد انتشرت كلمة «ليكيوم» على غرار كلمة «الأكاديمية» في جميع اللغات. ففي فرنسا تستخدم الكلمة للدلالة على جميع المدارس الحكومية العلمانية (Lycée) وفي الولايات المتحدة تعني الجمعيات الحرة الخاصة بإلقاء المحاضرات أو إقامة الحفلات.

---

(١) الليكيوم: اشتق الاسم من اسم الإله «ليكيوس» (الإله الذئب)، ومنها اشتق كلمة «الليسيه» (Lycée).

هذا وقد تولّى أرسطو إدارة معهد الليكيوم لفترة ثلاثة عشر عاماً بينما تولّى أفلاطون الأكاديمية لمدة أربعين عاماً. ولقي أرسطو تأييداً من الإسكندر المقدوني الذي منحه إعانات مالية، كما ألحق بالمعهد متحفاً وأمدّه بعينات من النباتات والحيوانات من مختلف الأنواع المتوافرة. وكان أرسطو يلقي نوعين من الدروس صباحية للتلاميذ ومسائية للجمهور، وتركزت اهتماماته على تدريس المنطق والعلم، وبفضله أصبحت الليكيوم معهداً للبحث الفردي والبحث الجماعي.

وبعد أرسطو تولّى إدارة الليكيوم يوديموس الرودسي وثيوفراستوس الأريسي. وقد تولاها الأخير مدة ثمانية وثلاثين عاماً (٣٢٣ ـ ٢٨٦ ق. م) ثم خلفه فيما بعد ستراتون وترأسها لمدة تسعة عشر عاماً، ثم بدأت إدارتها تنتقل من شخص إلى آخر إلى أن بدأت أهميتها تتضاءل في وقت كانت الأكاديمية ما تزال أهم مدرسة فلسفية في أثينا لا سيما خلال القرون الخمسة الأولى الميلادية إلى عام ٥٢٩ م. في عهد جستنيان عدو الوثنية وعدو علومها وفلسفتها.

الموسيون

بعد أن وطد بطليموس الأول الحكم في مصر، اتجه نحو الاهتمام بالأمور العلمية والثقافية، فأنشأ معهد العلوم في القرن الثالث ق. م. الذي عرف باسم «الموسيون»[١] مع مكتبة ضخمة له، وقد تخصص هذا المعهد ومكتبته بالمؤلفات والأبحاث العلمية ومنها علم التشريح والفلك، وبمعنى آخر فإنّ هذا المعهد يمكن أن يسمى «معهد العلوم البطلمية»، ووصف سترابون هذا المعهد بقوله: «كان الموسيون جزءاً من القصور الملكية، وبه رواق مسقوف ذو عمد ومقاعد ومنزل كبير به قاعدة يتناول فيها رجال العلم طعامهم معاً، وكان هؤلاء الرجال يعيشون عيشة جماعية، وكان على رأسهم كاهن للإشراف على شؤون الموسيون، وكان الملوك هم الذين يعينونه».

وبمعنى آخر فإنّ الموسيون كان معهداً ملكياً خاضعاً للأمبراطورية، وكان الكاهن بمثابة عميد الكلية الجامعية. وتميّز الموسيون أيضاً بأن نشاطه تضمن

---

(١) كلمة «موسيون» باليونانية تعني: مكان الموساي أي ربات المعرفة، وموساي هن بنات الإله زيوس والآلهة منيموسوني آلهة الذاكرة.

البحث العلمي، كما وجدت فيه الآلات الفلكية وقاعة للتشريح لدراسة وظائف الأعضاء. وتطور هذا المعهد في فترة حكم بطليموس الثاني، وشارك بطليموس الأول والثاني في تطوير هذا المعهد كل من: ديمتريوس الفاليري، وستراتون اللامبساكي. وقد كان ديمتريوس أول أمين لمكتبة الموسيون وهو الذي أصبح أيضاً أميناً لمكتبة الإسكندرية، وكانت مجموعة كتبه الخاصة نواة هذه المكتبة، وخلفه في إدارة شؤون المكتبة ستراتون الذي أضفى على مكتبة الموسيون الصيغة العلمية.

التأريخ

أما التأريخ فلا بد من أن نذكر في هذا المجال بأنه كان له الدور البارز في عملية التوثيق والتدوين، فبواسطة التأريخ حفظت الكثير من المعالم الحضارية في العالمين الشرقي والغربي على السواء. ولقد أشار ديودورس الصقلي في كتابه «المكتبة التاريخية» في عام ٣٠ ق. م. إلى أهمية التأريخ مركزاً على فائدته.

وفي التأريخ القديم أرّخ هيرودوت، وثوكوديدس، وكسينوفون، وهكاثايوس، وأرسطو وبوليبيوس وأيزوكراتيس وأفوروس وثيوبمبوس وسواهم. نأخذ منهم على سبيل المثال:

أفوروس الكيمي (Ephoros)

ولد أفوروس في كيمي حوالى عام ٤٠٥ ق. م. في اليونان وانتقل منها بعد ذلك إلى أثينا، وقد تتلمذ على أيزوكراتيس. واهتم بعد ذلك بالتأريخ، فكتب تاريخاً عاماً ابتداءً من تاريخ هيرقليداي والمستعمرات الدورية في البلوبونيز في نهاية القرن الحادي عشر إلى عام ٣٤١ ق. م. وكتب هذا التاريخ في ثلاثين مجلداً تحت عنوان «تاريخ الشؤون العامة للإنسان» (Historia Coinon Praxeon).

والكتاب يعتمد على المنهج المقارن والبحث في شؤون الإنسان وأوضاعه السياسية، وظروفه التي يعيش فيها جغرافياً واجتماعياً وسياسياً، ويعتبر أفوروس أحد الأوائل الذين كتبوا في التاريخ العام اليوناني. وحاول أن يتجنب الأساطير في تاريخه وأن يعلل الحوادث تعليلاً علمياً.

ثيوبمبوس الخوسي (Theopompos):

ولد ثيوبمبوس في جزيرة خيوس اليونانية حوالى عام ٣٨٠ ق. م. وقد تلقى علومه في أثينا، وعندما أصبح خطيباً تعرف على الإسكندر وعلى بطليموس الأول وتنقل بين اليونان ومصر.

من بين مؤلفاته الضخمة ما أرّخه تتمة لتاريخ ثوكوديدس والمجموعة الفيليبية في (٥٨) مجلداً، وتاريخ اليونان من ٣٦٢ ق. م. إلى ٣٣٦ ق. م. وقد ضاعت الكثير من هذه المؤلفات ولم يبق منها إلاّ شذرات.

وتتميز كتاباته التاريخية باعتمادها على التحليل النفسي، وعلى تفسير الحوادث التاريخية اعتماداً على العوامل السياسية والجغرافية، ذلك لأن ثيوبمبوس كان عالماً نفسياً وناقداً لاذعاً، غير أنه كان بخلاف أفوروس، فقد اعتمد على الأساطير في التاريخ.

والجدير بالذكر أنه إذا حاولنا الاستطراد وتوسيع حلقة المؤرخين، فإننا يمكن أن نعتبر كل من كتب في الطب والهندسة والرياضيات والفلك وكافة العلوم، يمكن اعتبارهم مؤرخون، ويمكن أن نطلق عليهم تسمية «مؤرخو العلوم» ذلك لأنه بواسطة كتاباتهم العلمية أرّخوا لنا وتركوا مجلدات ومؤلفات أفادتنا في معرفة ماضي العلوم، وأصبح بالمستطاع مقارنتها بالعلوم الوسيطة والمعاصرة. هذا وقد سبق لنا أن أشرنا إلى هذه العلوم وإلى العلماء الذين نبغوا فيها أو كتبوا حولها.

ومن المؤرخين اللاتين[1]:

إنيوس (Ennius) الذي عاش في النصف الأول من القرن الثاني ق. م. وكان قائداً للجيش الروماني في سردينيا عام ٢٠٤ ق. م. وفيما بعد كتب حولياته التاريخية شعراً باللاتينية وضم أليها ملاحق أخرى.

كاتو الرقيب: أول مؤرخ روماني كتب بالنثر اللاتيني في النصف الأول من القرن الثاني ق. م. ويعرف مؤلفه في التاريخ باسم «الأصول» (Origines) وقد قسمه إلى ثلاثة كتب:

(١) حسان حلاق: مناهج الفكر والبحث التاريخي والعلوم المساعدة وتحقيق المخطوطات، ص ٤٥ ـ ٤٦، دار النهضة العربية ـ بيروت ١٩٩١.

الأول: واختص بأصول حرب طروادة وتأسيس روما وعصر الملوك إلى عام ٥١٠.

الثاني والثالث: عرض فيهما أصول الجماعات الإيطالية، وإنشاء المدن الإيطالية. وضمت ملاحق وكتب أخرى إلى الأصول بحثت في الحرب البونية والحروب المقدونية رودوس وسوريا.

قيصر: عاش قيصر في النصف الأول من القرن الأول ق. م. وكان قائداً عسكرياً وحاكماً سياسياً، وقد اهتم بتاريخ الأحداث والمناطق التي غزاها في كتاب عرف باسم «التعليقات» وهو ذكريات عن معاركه الحربية. وتشمل «التعليقات» على مصنفين منفصلين هما: حرب الغال (De bello Gallico) ويقع في سبعة كتب. ثم الحرب الأهلية (De bello Civili) ويقع في ثلاثة كتب. والحقيقة فإنّ «التعليقات» تعتبر المصدر الأساسي لتاريخ حرب الغال والحرب الأهلية.

ڤارو: عاش ڤارو في النصف الثاني من القرن الأول ق. م. وعاش عمراً مديداً وصل إلى ٨٩ عاماً. وتعتبر كتبه التاريخية ليست كتباً تقليدية بقدر ما هي وثائق من الدرجة الأولى يستخدمها المؤرخون. ومن أهم كتبه التاريخية رسالته عن الآثار القديمة التي أصدرها في ٤١ كتاباً كتبها عام ٤٧. وهي تتضمن الآثار الدنيوية والآثار المقدسة التي بحثت في الناس، والأماكن والأزمنة، والأشياء والكهنة والعرافين، والمذابح والمعابد، والأعياد وأيام التمثيل والتقديس، والقرابين الإلٰهية.

ومن كتبه الأخرى «السبعيات» **Hebdomades** وكتاب «الآثار»، وكتاب «تاريخ الأسرة الرومانية» و«تاريخ الشعب الروماني» وكانت كتبه في الواقع للمعاصرين ولمن أتوا من بعده بمثابة معاجم ودائرة معارف، أو أرشيف وثائقي تدويني.

علم التأريخ والتوثيق والفهرسة والمكتبات والجامعات عند العرب والمسلمين

نشأ علم التاريخ العربي والإسلامي نتيجة لاهتمامات العرب بتدوين الأخبار والأحداث السابقة لعصرهم والمعاصرة لهم. ولم تكتب كتابة التاريخ عندهم في الفترات الأولى بالمعنى نفسه الذي ساد وعرف فيما بعد، فقد كان قبل الإسلام

يتمثل بتدوين الأخبار السالفة، كما كان في بداية العهد الإسلامي مهتماً بتدوين أحاديث الرسول محمد ﷺ وأعماله. فإنّ كلمة التاريخ التي يمكن اعتبارها منذ القرن التاسع الميلادي تعبيراً فنياً خاصاً مرادفاً من حيث العموم لكلمة (History) و(Histoire) إنما هي بالنسبة لعلم التاريخ العربي القديم كانت كلمة مختلفة تماماً، إذ يبدو أن أصول كلمة تاريخ مستمدة من الكلمة السامية «يرخ» التي تعني القمر أو الشهر. وهي في الأكادية «أرخو» وفي العبرية «يرخ» أو «ياريخ» بمعنى القمر. غير أن ذلك لا يعني أن كلمة تاريخ مشتقة من الأكادية أو العبرية أو الأثيوبية أو الآرامية أو السريانية، ولكن من الثابت أن المناطق العربية الجنوبية اليمنية استخدمت لفظ «ورخ» و«توريخ» قديماً، ومنها جاءت كلمة تاريخ وتوريخ ومؤرخ، وعلى هذا فإنّ كلمة تاريخ لفظ عربي أصيل وإن استخدمت الشعوب القديمة لفظاً مماثلاً له. وتأريخ مصدر من أرّخ بلغة قيس وهذا اللفظ شائع عند العرب أو «ورخ» بلغة تميم. ومنهم من زعم بأن لفظ تأريخ تعريب لكلمة «ماه روز» الفارسية ومعناها حساب الشهور والأيام أو التوقيت حسب القمر[1]. غير أن استخدام كلمة التاريخ وردت في بردية في زمن الخليفة عمر بن الخطاب يرجع تاريخها إلى عام ٢٢ هـ مما يشير إلى أن اللفظ كان متداولاً في تلك الفترة. وقد أكّد «جب» (H. Gibb) في كتابه (علم التاريخ) من أن «تأريخ» لفظ عربي بمعنى العهد أو الحساب أو التوقيت، أي تحديد الوقت وتحديد الشهر[2].

ومن جهة ثانية فقد حملت كلمة تاريخ في الفكر العربي الأول بعض المعاني المنهجية منها:

١ ـ تاريخ الأعلام والرجال.
٢ ـ عملية التدوين التأريخي أو التأريخ ووصف التطور وتحليله.
٣ ـ سير الزمن والأحداث والتطور التاريخي.
٤ ـ علم التأريخ والمعرفة به.
٥ ـ تحديد وقت الحادثة باليوم والشهر والسنة.

ولا بدّ من الإشارة إلى أن كلمة تاريخ، بدأت في صدر الإسلام تعني التقويم

(١) انظر: السخاوي: الإعلان بالتوبيخ لمن ذم التاريخ، ص ٦.
(٢) جب (كب) (H. Gibb): علم التاريخ، ص ٢٦ ـ ٢٧.

والتوقيت. ثم أصبحت تعني تسجيل الأحداث على أساس الزمن، وتحمل اسم الأخبار، ثم بدأت كلمة تاريخ تحل تباعاً في الكتابة التدوينية العربية لا سيما في أواخر القرن الثاني، وأوائل القرن الثالث الهجري. ومن الأهمية بمكان القول أن العرب قبل الإسلام اهتموا بالتأريخ للأحداث الهامة والوقائع المشهورة مثل: عام الفيل، وبناء الكعبة، وكانت بعض الأحداث التاريخية تحفظ بواسطة النقوش أو بواسطة الرواية الشفوية. ولا شك بأن الأحداث الكبرى الهامة كانت تستثير اهتماماً تلقائياً من قبل العرب. ومن النقوش القديمة نقش عربي باقٍ وهو نقش امرىء القيس الذي يرجع إلى عام ٣١٨ م، وقد وضع لتخليد الأعمال التاريخية للأمير المتوفى. كما وجد نقش تدمير خيبر عام ٥٧٧ م، فضلاً عن ذلك فإنّ الهمداني يشير في كتابه «الإكليل» الجزء الأول إلى: «ما ادخرته ملوك حمير في خزائنها من مكتوب علمها، وإلى زبر حمير القديمة ومساندها الدهرية» وأشار إلى أمثلة كثيرة تؤكد على وجود تسجيلات لدى بعض الملوك والقبائل والأسر. وإن ثمة عادة مألوفة بذلك استمرت بعد الإسلام. ويشير «الدينوري في الأخبار الطول» إلى وجود نسخة حلف بين اليمن وربيعة نقلها أحدهم عن حفيد آخر الحميريين، مما يدل على وجود عملية تسجيل وحفظ الوثائق للأمور العامة. ومن المؤسف أن أكثر هذه المحفوظات والوثائق قد اندثرت. وكشفت البعثات العلمية في شبه الجزيرة العربية عن وجود المئات من النقوش لتاريخ العرب قبل الإسلام. ففي عام ١٨٤٣ م، كشف العالم الفرنسي «توما آرنو» عن (٥٦) نقشاً من نقوش اليمن. وكان أثر ذلك فك رموز الخط العربي القديم الجنوبي الذي أطلق عليه في البداية الحروف الحميرية. وفي عام ١٨٧٠ م، اكتشف العالم الفرنسي «جوزف هاليفي» (٦٨٦) نقشاً في نجران وصنعاء. كما اكتشف العالم النمساوي «إدوار غلاذر» في اليمن بين ١٨٨٢ ـ ١٨٩٤ م ألفي (٢٠٠٠) نص. وكانت أهمية اكتشاف هذه النصوص هي في الكشف عن تاريخ المنطقة والأحداث التي تضمنتها والأحداث التي أرّخ لها أبناء شبه الجزيرة العربية.

وفي واحة الجوف وغيرها من المواقع الأثرية عثر على العديد من النقوش النبطية والثمودية واللحيانية والسبئية ومن بين النقوش المكتشفة في اليمن نص وجد منقوشاً في وادي بيهان أو (قتبان) من عهد الملك (شهر ياجل يهرجب) ملك بيهان. ويكشف النص عن بعض تاريخ الآلهة، وتعدادها في المنطقة كما وجدت

نقوش أخرى في وادي (ماسل) وسط شبه الجزيرة، وهو نقش سبئي يعود تاريخه إلى ٥١٦ م. ويفيد عن تاريخ حملة الملك (معد يكرب يعفر) ضد المنذر الثالث ملك الحيرة.

ويرى بعض العلماء والمؤرخين بأن أقدم نقش عربي هو نقش امرىء القيس، غير أن الدراسات الحديثة أثبتت حتى الآن، بأن أقدم نقش عربي وجد في مصر يعود إلى عصر البطالسة ٣٠١ ـ ٣٠ ق. م. ومدوّن بالخط العربي القديم على تابوت التاجر المعيني «زيد إيل»[١].

والحقيقة فإنّ أقدم المؤلفات التاريخية العربية، كانت بمثابة مؤلفات أحداث قبل أن تكون تراجم. ومما يؤكد ذلك كتاب «عوانة بن الحكم الكوفي» المتوفى ١٤٧ هـ ـ ٧٥٨ م المسمى كتاب التاريخ وهو يتناول أحداث التاريخ الإسلامي في القرن الأول الهجري. وهو أول كتاب على ما يبدو يحمل اسم هذا العلم في الإسلام. ثم كتب هشام بن محمد بن السائب الكلبي المتوفى سنة ٢٠٤ هـ ـ ٨١٩ م كتاب التاريخ بعنوان أخبار الخلفاء. كما كتب الهيثم بن عدي المتوفى سنة ٢٠٦ هـ ـ ٨٢١ م كتاب التاريخ على السنين. وبعد هذه المرحلة استقرّت تسمية ولفظ تاريخ، ثم انتشرت وبدأت العشرات من الكتب في القرن الثالث الهجري تحمل اسم تاريخ كذا.. كما ظهرت بعض الكتب التي تخلط ما بين التراجم والأحداث بينما كانت بعض الكتب تظهر في السابق تحت عنوان الطبقات. ويرى السخاوي بأن التقويم الهجري أخذ أصلاً من اليمن ومما قاله: بأن أول من أرّخ التاريخ يعلي بن أمية حيث كان في اليمن وذلك أنه كتب إلى عمر كتاباً من اليمن مؤرخاً فاستحسنه عمر فشرع في التأريخ. وروى ابن أبي خيثمة عن طريق محمد بن سيرين قال: «قدم رجل من اليمن فقال رأيت باليمن شيئاً يسمونه التاريخ يكتبونه من عام كذا وشهر كذا فقال عمر هذا حسن فأرّخوا».

والحقيقة فإنّ القرآن الكريم كان حافزاً ومشجعاً للمسلمين على الاهتمام في التاريخ. فقد ورد فيه الكثير من الأحداث تسجيلاً لتاريخ المجتمعات السابقة على الإسلام فأوردها أحياناً بشيء من التعميم، وأحياناً بشيء من الاختصار أو

---

(١) للمزيد من التفصيلات انظر كتاب: د. لطفي عبد الوهاب يحيى: العرب في العصور القديمة، دار النهضة العربية، بيروت ١٩٧٨.

التفصيل؛ لأن الهدف من إيرادها هو العظة وإعطاء أمثلة على الشعوب والقبائل والأنبياء قبل الإسلام. ومن هنا حاول المسلمون أن يبحثوا عن تاريخ هذه الشعوب والقبائل والأنبياء والرسل الذي ورد ذكرهم في القرآن الكريم، فإلى جانب ذكره لقبيلة قريش التي كانت موجودة في القرن السابع الميلادي، فقد أورد القرآن الكريم قبائل عاد وثمود، فأراد المسلمون أن يتوسعوا في فهم هذه القبائل، ومكان إقامتها وتاريخها، فعادوا إلى المصادر العربية واليونانية واللاتينية فأخذوا منها بعض المعلومات التاريخية وأضافوا إليها معلوماتهم البدائية[1].

هذا ويعتبر أول تدوين لأخبار العرب السابقين للإسلام كان على عهد معاوية بن أبي سفيان في أواسط القرن الأول الهجري. ويذكر ابن النديم في الفهرست بأن أول تدوين في العصر الإسلامي عن أخبار الجزيرة في عصر ما قبل الإسلام، هو عند «عبيد بن شُريّه» الذي أمره معاوية أن يدوّن أخبار العرب والعجم. وقيل إنه ألّف كتاباً لمعاوية اسمه كتاب الملوك وأخبار الماضي، وهو يتضمن الكثير من أخبار العرب في الجاهلية كما تضمن الأشعار التي وضعت على لسان عاد وثمود وطسم وجديس والتبابعة وأخبار بني إسرائيل. ويغلب على هذا الكتاب أخبار الإسرائيليات المأخوذة عن أساطير العهد القديم. أما «وهب بن منبه» فقد كان يمنياً من أصل فارسي، وقيل إنه كان يهودياً وأسلم وينسبون إليه معظم الإسرائيليات الواردة في المصادر العربية. وقد ركّز وهب اهتمامه علىٰ أخبار اليمن في الجاهلية. ومن الكتب المنسوبة إليه «الملوك المتوجه من حمير وأخبارهم وقصصهم وقبورهم وأشعارهم» وتمتاز كتابات عبيد ووهب بالطابع الأسطوري والخرافي وينسب إلى وهب كتاب «المبتدأ» الذي يتحدث فيه عن بدء الخليقة. وقد اعتمد عليه ابن قتيبة في كتاب المعارف، والطبري في كتاب «تاريخ الرسل والملوك» والمقدسي في كتابه «البدء والتاريخ» والثعلبي في كتابه «عرائس

---

(١) هناك دراسة قيمة للدكتور عمر فروخ حول العلاقة بين الإسلام والتاريخ تجيب على تساؤلات عديدة، وهي تحت عنوان: الإسلام والتاريخ (الإسلام في نظره إلى الله والإنسان والمجتمع والتاريخ)، كما يمكن الاطلاع على كتاب د. محمد رشاد خليل: (المنهج الإسلامي لدراسة التاريخ وتفسيره)، وفيه موضوعات عديدة حول المنهج والمصادر والشروط والتفسير المتعلقة بدراسة المنهج التاريخي الإسلامي. انظر أيضاً: د. عثمان موافي: (منهج النقد التاريخي الإسلامي والمنهج الأوروبي) ود. فرانتز روزنثال: مناهج العلماء المسلمين في البحث العلمي.

المجالس في قصص الأنبياء» وكان وهب بن منبه يتقن عدداً من اللغات القديمة ومنها السريانية والحميرية واليونانية والعبرية. وقد أكّد المسعودي في مروج الذهب (الجزء الثالث) على إتقان وهب للغات القديمة وحل الرموز من أيام سليمان بن داود.

أما العوامل التي ساعدت على نمو وتطور التأريخ عند المسلمين فهي عديدة منها:

١ ـ الأحداث التي وردت في القرآن الكريم، وحض أو حث الرسول محمد ﷺ على العلم والتعليم والتدوين وينسب إليه قوله: «لا تدع التاريخ فإنه يدل على تحقيق الأخبار وقربها وبعدها» كما أن الرسول نفسه كان مطلعاً ومفسراً لبعض الأحداث التاريخية التي وردت في القرآن الكريم.

ولقد كان التاريخ يملأ تفكير الرسول ﷺ لدرجة كبيرة، وساعد ذلك في تقدم ونمو التاريخ الإسلامي فيما بعد على حدّ قول «روزنثال». فضلاً عن أن أحاديثه الشريفة شجعت المسلمين على تسجيلها. وأقدم من كتب في السيرة «عروة بن الزبير بن العوام» المتوفى عام ٩٣ هـ و«أبان بن عثمان بن عفان» المتوفى ١٠٥ هـ. ووهب بن منبه المتوفى ١١٠ هـ.

٢ ـ رأى المسلمون أهمية ظهور الإسلام والتحوّلات السياسية الاجتماعية التي أوجدها في المجتمع العربي، ومدى تأثيراته على الدول المجاورة مثال: الدول الفارسية والرومانية والحميرية، ولذا رأوا أهمية تدوين الأحداث الهامة التي أحدثها الإسلام ضد الأوضاع القديمة البائدة.

٣ ـ إنّ المعارك الكبرى التي خاضها المسلمون، والتفصيلات والملابسات التي أحاطت بها، كانت من جملة العوامل التي شجعت على كتابة ونمو التاريخ العربي والإسلامي. وكانت معارك بدر وأحد ومكة واليرموك والقادسية والجمل وصفين وسواها من المعارك، عاملاً هاماً من عوامل اتجاه العرب والمسلمين نحو التدوين.

٤ ـ حاجة المسلمين إلى معرفة الأنظمة السياسية والاقتصادية والمالية والاجتماعية السابقة على أنظمتهم، فتحولوا إلى المصادر القديمة وإلى التدوين

للتمييز بين الأنظمة السابقة والأنظمة الإسلامية، وللاستفادة من تلك الأنظمة التي يمكن أن يتوافق بعضها مع الدين الجديد.

٥ ـ أن وضع التقويم الهجري في عهد الخليفة عمر بن الخطاب أدخل عاملاً مساعداً على فكرة التأريخ عند المسلمين، وارتبطت منذ ذلك الوقت أحداث التاريخ الإسلامي الأول بالتقويم الهجري، كأن يقال إنّ حدثاً ما وقع في عام كذا من الهجرة أو قبل الهجرة، فأصبح التقويم الهجري فاصلاً تاريخياً بين مرحلتين على غرار التقويم الميلادي.

٦ ـ تشجيع الخلفاء والحكام في العهود الأموية والعباسية والفاطمية وسواها على التدوين التأريخي. وكثيراً ما طلب الحكام أنفسهم من المؤرخين أن يؤرّخوا تاريخ خليفة أو حاكم، أو عصر أو مرحلة من المراحل.

والحقيقة أن هناك عوامل عديدة أدّت إلى تطور ونمو علم التاريخ العربي والإسلامي، غير أنه لا يمكن في هذا المجال حصرها جميعها، فإنّ أهل السيرة والأخبار قد رسموا في أواخر القرن الثاني الهجري الأبواب الأساسية للتاريخ عند المسلمين والغرب وهي لا تعدو أموراً أربعة:

١ ـ أخبار الماضين.
٢ ـ أحوال العرب قبل الإسلام.
٣ ـ السيرة.
٤ ـ أخبار الدولة الإسلامية.

ولا بدّ أن نشير في هذا المجال بأن المفكرين المسلمين والعرب، اهتموا بعلم هام من علوم الفهرسة والتوثيق مرتبط إلى حدّ كبير بالدراسات التاريخية. ويكفي أن نعطي مثالاً لهذا النوع ابن أبي أصيبعة الذي فهرس للأطباء وكتبهم تحت عنوان «عيون الأنباء في طبقات الأطباء» وابن النديم الذي ألّف كتاباً أسماه الفهرست ضمنه فهارس بأسماء كتب التاريخ وكتب الأخبار والسير وكتب عن الرسول وسيرته، وعن أخبار الخلفاء الراشدين والخلفاء عموماً، وكتب عن تاريخ وأخبار بني أمية وعن العباسيين، وعن فتوح البلدان وكتب عن البلدان والمسالك والأسواق، والجغرافية وعن الإدارة والمالية والسياسة وآداب السلطان. كما تضمن

الفهرست كتب التاريخ عن حياة الوزراء والكتاب والولاة والقضاة والشرطة، وكتب عن العرب والعجم والروم. . . وللطوسي فهرست آخر يماثل فهرست ابن النديم. والجدير بالذكر أنه عندما نتحدث عن المؤرخين العرب والمسلمين، وعن علم التاريخ العربي والإسلامي، فإنّ ذلك لا يعني بأن المؤرخ العربي والإسلامي كان مؤرّخاً فحسب بل كان أحياناً مؤرخاً وأديباً وعالماً وجغرافياً. وكثيرة هي الكتب الأدبية التي تضمنت معلومات تاريخية والعكس صحيح، وكثير هي الكتب التاريخية التي تضمنت معلومات جغرافية والعكس صحيح.

ومن أوائل القرن الثالث إلى أوائل القرن الرابع يلحظ الدارس زيادة جوهرية في المادة التاريخية، وفي دقتها وتحري مصادرها. فقد استقرت دواوين الدولة العباسية لا سيما دواوين الإنشاء والجند والخراج والبريد. واستطاع المشتغلون بالتاريخ الاستفادة من هذه الدواوين في صناعتهم، كما يؤخذ مما اشتملت عليه تواريخ القرن الثالث، من مواثيق وعهود رسمية ومراسلات سياسية وإحصاءات للمواليد والوفيات، وفترات ولاية كبار رجال الدولة من خلفاء ووزراء وقادة وعمال وقضاة وولاة، ووصف للحروب الداخلية ووقائع الغزوات، وسوى ذلك مما يدخل في نطاق التاريخ.

والحقيقة فإنّ كثرة المادة التاريخية وتوفرها، شجعت المؤرخين على الغوص في فترات تاريخية متباعدة ومتعددة، ثم أخذ التاريخ بالنماء كعلم من أجلّ العلوم عند المسلمين وأعظمها شأناً، وأخذ المؤرخون مكانتهم، بين علماء الدولة الإسلامية كرجال لهم مكانتهم بل وخطرهم في الحياة العامة السياسية والأدبية والاجتماعية. وتضاءل مدلول لفظ «الإخباري» الذي قال فيه السمعاني (المتوفى عام ٥٦٢ هـ): «ويقال لمن يروي الحكايات والقصص والنوادر إخباري». وقد برز من بين مؤرّخي القرن الثالث ابن قتيبة (المتوفى عام ٢٧٠ هـ) صاحب كتاب «المعارف»، والبلاذري (المتوفى عام ٢٧٩ هـ) صاحب كتاب «فتوح البلدان وأنساب الأشراف» واليعقوبي (المتوفى ٣١٠ هـ) صاحب «التاريخ» والدينوري (المتوفى عام ٢٩٠ هـ) صاحب «الأخبار الطوال» وابن جرير الطبري (المتوفى ٣١٠ هـ) صاحب «تاريخ الرسل والملوك».

وبلغ من أهمية تقدير المسلمين للتأريخ أن ألّف بعض مفكريهم كتباً خاصة

عن التاريخ وأهدافه ومراميه وفوائده. كما تصدّى بعضهم للدفاع عنه، ومن بين هؤلاء السخاوي الذي ألّف كتاباً خاصاً تحت عنوان «الإعلان بالتوبيخ لمن ذم التاريخ» ومما قاله مدافعاً عن غايات وتوجهات التاريخ «وأما الذامون له فمنهم من خصصّ، ومنهم من عمّم، فالمخصصون اقتصروا على من ملأ منهم كتبه بما يرغب عن ذكره مما أدرجناه في التحريم، ومنهم من يدعي المعرفة والرزانة، ويظن بنفسه التبحر في العلم والأمانة يعمم فيحقر التواريخ ويزدريها ويعرض عنها ويلغيها لظنه أن غاية فائدتها إنما هو القصص والأخبار ونهاية معرفتها الأحاديث والأسمار. ومنهم من نسب بعضهم إلى القصور حيث لم يتعرض للجرح وهذه مع كونه أعظم فوائده ولا على أخبار الأئمة والزهاد والعلماء الذين يذكرهم تتنزل الرحمة ولا على شرح مذاهب الناس مع عموم الحاجة إليه بل اقتصر على الحروب والفتوحات ونحوها، مع أن من أنصف يعلم أنه ليس من العلم فتح البلد الفلاني في سنة كذا ولا أن عدد الجيش كان كذا. . .[1]».

ومن الأهمية بمكان القول أنه نتيجة لأهمية علم التاريخ عند العرب، فقد قام عدد من المستشرقين بدراسة هذا العلم لكشف الجوانب الخفية في مناهج الفكر التاريخي العربي والإسلامي، ومن بين هؤلاء[2].

١ ـ فردناند وستنفيلد (F. Wuestenfeld)الذي أصدر بحثاً هاماً عن مؤرخي العرب عام ١٨٨٢ جمع فيه حوالى ٥٩٠ أسماً من أسمائهم، وضمنه مصنفاتهم ومؤلفاتهم في القرون العشرة الأولى بعد الهجرة.

٢ ـ مرجُليوت (D. Margoliouth)، وقد نشر عدداً من الدراسات والمحاضرات التي كان قد ألقاها في جامعة كلكوتا بالهند عام ١٩٢٩ عن مؤرخي العرب في القرون الستة الأولى للهجرة.

٣ ـ بروكلمان (C. Brockelman) وقد أصدر معجماً لجميع مصنفات العرب في العصور الإسلامية، وتضمن مجلدين نشرهما في برلين بين ١٨٩٨ ـ ١٩٠٢، ثم أضاف إليهما ثلاثة مجلدات نشرها بين ١٩٣٧ ـ ١٩٤٢.

---

(١) السخاوي، المصدر السابق، ص ٥٠.

(٢) انظر: د. عبد العزيز سالم: التاريخ والمؤرخون العرب، ص ٦ ـ ٧.

٤ ـ فرانز روزنثال (Franz Rosenthal) وأصدر مصنفين هامين الأول تحت عنوان علم التاريخ عند المسلمين (A History Of Muslim Historiography) وقد تولى تعريبه الدكتور صالح أحمد العلي من جامعة بغداد عام ١٩٦٣، والثاني بعنوان (The Technique and Approche of Muslim) وقد تولى تعريبه الدكتور أنيس فريحة من الجامعة الأميركية في بيروت عام ١٩٦٠، ووضع له عنواناً هو «مناهج العلماء المسلمين في البحث العلمي».

وبالإضافة إلى هؤلاء هناك بعض المستشرقين الذين بحثوا أيضاً في مناهج ومصادر الفكر التاريخي العربي ومنهم هاملتون جب (H. Gibb) وبارتولد (W. Barthold) وكلود كاهن (Claude Cahen) وجان سوفاجيه (Jean Sauvaget) وليفي بروفنسال (Levi - Provençal) الذي تخصص في تاريخ المغرب والأندلس.

ولا بدّ من الإشارة إلى أن المؤرخين والمفكرين العرب المحدثين اهتموا بدورهم بالكتابة عن مناهج الفكر التاريخي العربي ومصادره، فصدرت دراسات هامة لبعض المفكرين منهم على سبيل المثال:

١ ـ أحمد أمين الذي أصدر كتابيه ضحى الإسلام وظهر الإسلام في عام ١٩٣٨.

٢ ـ عبد الحميد العبادي الذي ترجم كتاب هرنشو «علم التاريخ» وأضاف إليه فصلاً من وضعه عام ١٩٣٧.

٣ ـ عبد العزيز الدوري: نشأة علم التاريخ عند المسلمين بيروت ١٩٦٠.

٤ ـ د. سيدة كاشف: مصادر التاريخ الإسلامي، القاهرة، ١٩٦٠.

٥ ـ د. عبد العزيز سالم: التاريخ والمؤرخون العرب، ١٩٨١.

٦ ـ د. شاكر مصطفى: التاريخ العربي والمؤرخون جزءان بيروت.

٧ ـ عبدالله العروي: العرب والفكر التاريخي.

٨ ـ د. عفت الشرقاوي: في فلسفة الحضارة الإسلامية.

٩ ـ د. أسد رستم: مصطلح التاريخ.

١٠ ـ قسطنطين زريق: نحن والتاريخ.

١١ ـ د. محمود زايد: دراسة التاريخ.

١٢ ـ د. عزيز العظمة: الكتابة التاريخية، والمعرفة التاريخية (مقدمة في أصول صناعة التاريخ العربي).

١٣ ـ كتابنا: مناهج البحث التاريخي والعلوم المساعدة وتحقيق المخطوطات، وسوى ذلك من مؤلفات.

ونظراً لتعدد وكثرة المؤرخين المسلمين والعرب، وكثرة نتاجهم التاريخي والأدبي والعلمي، فإنه يتعذر علينا أن ندرسهم جميعاً دراسة وافية، لأنهم يقدرون بعشرات المئات في مختلف المراحل، ولذا فإننا سنختار نماذج من المؤرخين المسلمين والعرب لنعطي فكرة عن المؤرخين وعلم التاريخ عند المسلمين[١].

- ابن الأثير: عز الدين أبو الحسن علي. «الكامل في التاريخ» تورنبرج، ليدن، ١٢ مج، ٢ مج للفهارس[٢].

عاش المؤلف في الفترة ٥٥٥ ـ ٦٣٠ هـ/ ١١٦٠ ـ ١٢٣٤ م، استقرت أسرته في الموصل. وهو أوسط الأخوة الثلاثة الذين نبغوا في ميادين الدراسات العربية والإسلامية. وكان ابن الأثير حافظاً للتواريخ المتقدمة والمتأخرة وخبيراً بأنساب العرب وأيامهم ووقائعهم. ولذا كان أكثر ما اشتهر به دراسة التاريخ. ويعتبر «الكامل في التاريخ» أهم مؤلفاته في هذا المجال. إذ تناول فيه دراسة التاريخ العام للعالم الإسلامي، ابتدأ فيه بالخليفة، وانتهى عند آخر سنة ٦٢٨ هـ، ويعتبر من أعم الكتب في التاريخ الإسلامي. وألتزم المؤلف في نهجه التوازن بين أقاليم العالم الإسلامي، ومقارنة مع ما يقع من الأحداث في كلّ منها، عاماً بعد عام. واعتمد على المتخصصين في تاريخ كل إقليم. وتجلّت مواهب ابن الأثير في طريقة عرضه للحقائق، إذ حذف التفاصيل التي لا تدعو الحاجة إليها، وأمعن في

---

(١) انظر: الدليل البيبليوغرافي للقيم الثقافية العربية (قسم التاريخ).
انظر أيضاً كتابنا: دراسات في تاريخ الحضارة الإسلامية، ص ١٧١ ـ ٢٠٧.
انظر أيضاً كتابنا: مناهج الفكر والبحث التاريخي، ص ٣٣٧ ـ ٣٩٠.

(٢) لا بد من الإشارة إلى أن أكثر الكتب التاريخية والجغرافية والتراثية عامة قد أعيد نشر بعضها أو أكثرها سواء في بيروت أو دمشق أو القاهرة.

فحص المصادر، واختار من النصوص ما يناسب الحقائق، وألّف من كل ذلك خلاصة لكل ما وقع من الأحداث في السنة.

ولكتاب ابن الأثير ابتداءً من الجزء العاشر، أهمية خاصة، نظراً لأنه يؤرخ لأحداث قريبة العهد من زمنه، سمع بها وشارك فيها، وعالج في هذه الفترة الممتدة من سنة ٤٥٠ هـ ما وقع من صدام بين الغرب المسيحي والعالم العربي، فيما يعرف بالحروب الصليبية.

وما يلفت النظر في كتابة ابن الأثير، ما كان من اهتمامه البالغ بأخبار الدولة الأتابكية بالموصل حتى سنة ٦٠٧ هـ - ١١٢١ م، امتداد سلطان الأتابكيين إلى حلب ودمشق، ثم انحسار ملكهم حتى أصبح قاصراً على الموصل. أمّا رواياته عن صلاح الدين، فإنها تنطوي عن كراهية له، برغم الإشادة ببطولته، فصوره ابن الأثير على أنه بطل سخر كل مواهبه العسكرية لإشباع أطماع أسرته وإقامة أمبراطورية، والواضح أن هذا الحكم تأثر بما كان يربطه من الولاء للأتابكيين.

ويتابع ابن الأثير أخبار المسلمين في المشرق والمغرب بعد صلاح الدين، وما آل إليه أمرهم من تفكك، وما ترتب على ذلك من تعرض لأخطار الصليبيين والتتار.

ويعتبر كتاب ابن الأثير من المصادر الأصلية للحروب الصليبية. وقد قام المستشرق دي سلان بنشر كل ما أورده ابن الأثير مع ترجمة فرنسية في مجموعة الحروب الصليبية، والجزآن الأول والثاني من مجموعة المؤرخين الشرقيين[1].

ومنه طبعة في بولاق، في ١٢ جزءاً، سنة ١٢٩٠ هـ - ١٨٧٢ م. وطبعات أخرى بتواريخ مختلفة.

- **ابن الجوزي**: عبد الرحمن بن علي بن محمد. «المنتظم في تاريخ الملوك

---

(١) خلافاً لما جاء في الدليل الببليوغرافي، فإنّ المستشرق الفرنسي «دي سلان» قام بتحقيق وإخراج كتاب ابن الأثير الموسوم باسم «التاريخ الباهر في الدولة الأتابكية» بالموصل، وصدره بعنوان «تاريخ دولة الأتابكة ملوك الموصل» وطبع في باريس عام ١٨٧٦، غير أن كثرة الأخطاء الواردة فيه وقلّة نسخه المطبوعة، دعت الأستاذ عبد القادر أحمد طليمات إلى إعادة تحقيقه ونشره في القاهرة عام ١٩٦٣.

والأمم». حيدر آباد، الهند، ١٣٥٧ ـ ١٣٥٩ هـ. مج ٥ ـ ١٠.

من أشهر علماء عصره في الفقه والحديث والتاريخ. ولد ببغداد سنة ٥١٠ هـ ـ ١١١٦ م، واستقر بها بعد أن طاف ببلاد عديدة في طلب العلم، ومات ببغداد سنة ٥٩٧ هـ ـ ١٢٠٠ م. وما اشتهر به من التعلق الشديد بمذهب أحمد بن حنبل، أدى إلى ما جرى من جدل ومناظرة بين الحنابلة وأصحاب مذهب أبي حنيفة، وبين أهل السنّة والشيعة.

وما صنفه من كتب ورسائل عديدة، شملت الفقه والحديث والتاريخ. ومن أشهر مؤلفاته التاريخية، كتاب المنتظم في تاريخ الملوك والأمم، الذي لم يطبع منه إلاّ ستة أجزاء، واتخذ نهج الطبري في الكتابة، إذ كان كتابه عبارة عن سجل لما جرى في كل سنة من الأحداث، وما حدث من وفيات الأكابر والأعيان. وما هو جدير بالملاحظة، إنه أسهب في ترجمة الأكابر من الفقهاء والمحدثين والصوفية.

ـ ابن الخطيب: لسان الدّين أبو عبدالله محمد السلماني. «الإحاطة في أخبار غرناطة». القاهرة، ١٣١٩ هـ ٢ مج.

ولد في سنة ٧١٣ هـ ـ ١٣١٣ م في لوشا جنوب غرناطة، غير أنه أقام منذ صباه في غرناطة التي انتقل إليها أبوه باعتباره من موظفي بلاط بني نصر، وتلقى تعليمه على أشهر علماء عصره، فصار من أشهر المؤلفين، والشعراء ورجال السياسة، لا في غرناطة فحسب، بل في الأندلس. وتقلد منصب الوزارة، مرات عديدة، وتعرض للعزل والإعتقال حتى لقي مصرعه سنة ٧٧٦ هـ ـ ١٣٧٤ م.

لم يبق إلاّ نحو الثلث مما خلفه ابن الخطيب من المؤلفات العديدة في التاريخ والجغرافية والشعر والتصوف والفلسفة والطب.

ويعتبر كتاب الإحاطة في أخبار غرناطة أهم مؤلفاته التاريخية، ترجم فيه من نشأ في غرناطة، إحدى عواصم الأندلس وحاضرة ملك بني نصر، لعهده من رجال السيف والقلم، منذ قامت في الأندلس دولة إسلامية إلى عصر المؤلف. وأسهب المؤلف في كل ما أورده عن رجال بني نصر، وأشار إلى من كان يعاصر ملوكهم، من الملوك في المغرب وتونس وإسبانيا.

وشرع الأستاذ محمد عبدالله عنان في إعادة طبع هذا الكتاب، بعد تحقيقه، نظراً لأن النسخة التي سبق الإشارة إليها والمطبوعة بالقاهرة سنة ١٣١٩ ليست كاملة، وقد حفلت بالأخطاء، فضلاً عن افتقارها إلى تحقيق الأعلام الأندلسية والإسبانية. فظهر الجزء الأول منه، مطبوعاً بدار المعارف (دون تحديد تاريخ الطبع).

- **ابن الصيرفي**: أبو القاسم علي بن منجب بن سليمان. «قانون ديوان الرسائل». نشره وعلق عليه، علي بهجت، القاهرة، ١٩٠٥.

لم ترد له ترجمة في كتب التراجم والتواريخ، غير أنه كان من كتاب الدولة الفاطمية زمن الخليفتين الآمر والحافظ، وإنه كان من وجوه الدولة وأعيانها سنة ٤٧٨ هـ، وإنه ظل يعمل بديوان الرسائل نحواً من أربعين سنة، إذ أن من السجلات التي أوردها ما كان مؤرخاً سنة ٥٣٦ هـ بينما يرجع أول سجل له إلى سنة ٤٩٧ هـ، وله كتاب آخر بعنوان الإشارة إلى من نال الوزارة، زمن الفاطميين.

وقصد المؤلف بكتابه أن يكون دستوراً في اختيار من يؤهل للتوظف في ديوان الرسائل، رئيساً كان أو مرؤوساً، وأن يخلد كتابه في الديوان ليقتدي به الموظفون ويؤخذوا بالقراءة فيه وتدبره. ويكتبه للوزير الأفضل بن بدر الجمالي.

ويشمل الكتاب سجلات عن تحويل السنة الخراجية القبطية إلى السنة الهلالية العربية، حتى توافق مواعيد استخراج الضرائب، وجباية الأموال أبان إدراك الغلات والثمار، وعن البشارة بركوب الخليفة في موسم أول السنة وأول رمضان وأيام الجمع الثلاث منه، وسجل عيد الفطر، وعيد النحر، ويوم قطع الخليج.

وتناول في فصول الكتاب، ما ينبغي لرئيس الديوان (الرسائل) من صفات، وما يؤديه من أعمال، والمستخدمين في الديوان، وما ينبغي أن يستخدم في المكاتبة عن الملك إلى الملوك المماثلين له والمخالفين للغته وملته، ووصف من يؤهل لمكاتبة رجال الدولة وكبرائها أو لكتابة المناشير، ومساعدي متولي الديوان. يضاف إلى ذلك أنه أشار إلى ما يوضع في الديوان من الدفاتر والتذاكر، وإلى خازن الديوان ووظيفته، وما يختص بالتوقعات.

ابن الفرات: ناصر الدين محمد بن عبد الرحيم بن علي المصري. «تاريخ

ابن الفرات أو تاريخ الدول والملوك». تحقيق قسطنطين زريق. بيروت، ١٩٣٦ - ١٩٤٢، مج ٧ - ٩.

ولد بمصر سنة ٧٣٥ هـ (١٣٣٤ - ١٣٣٥ م)، ودرس على جماعة من علماء زمانة، وأجازه فريق منهم، فحدث بما سمع واكّب على دراسة التاريخ وكتابته فوضع فيه مؤلفه الكبير، الذي أورد به الأحداث التاريخية، ابتداءً من السنوات الأولى للهجرة، حتى نهاية القرن الثامن الهجري، (١٣٩٧ م). غير أنه ليس معروفاً من هذا التاريخ سوى تسعة أجزاء، ومنه مخطوطة بالمكتبة الملكية بفيينا. يبتدىء الأول منها بسنة ٥٠١ هـ (١١٠٦ - ١١٠٧) وينتهي الأخير بالقرن الثامن (١٣٩٧). وقام المستشرق جوردان بترجمة فقرات منه تتعلق بالحروب الصليبية.

وانتهى ابن الفرات في كتابته حتى سنة ٨٠٣ هـ، وقام بتبيض المائة الثامنة، ثم المائة السابعة، فلما بلغ المائة الخامسة والرابعة أدركه الأجل. وعلى الرغم من إنكار المؤرخين ما اشتهرت به عبارة المؤلف من عامية، فإنهم اعترفوا بأهمية كتابه.

وجرى ابن الفرات في تأليفه على قاعدة أكثر المؤرخين في عصره، فرتب حوادث تاريخه حسب السنين، وأورد الوفيات في آخر كل سنة. وما حفلت به الأجزاء المطبوعة من الوثائق التي تتمثل في المراسلات والمكاتبات بين سلاطين المماليك والأمراء المسيحيين في الغرب، والأمراء المسلمين في الشرق، وملوك التتار، وعهود الصلح والهدنة مع الصليبيين، ومناشير الإقطاعات والعقود المتعلقة بولاية العهد للأمراء، كل ذلك يجعل لهذا الكتاب أهمية كبيرة في دراسة النظم الإدارية والمالية والقضائية والعلاقات الدبلوماسية. وتضمن الجزء التاسع الذي يقع في المجلدين الأحداث الواقعة بين ٧٨٩، ٧٩٩ هـ (١٣٨٧، ١٣٩٧ م)، بينما عالج الجزء الثامن أحداث الفترة الواقعة بين سنة ٦٨٣، سنة ٦٩٦ هـ (١٢٨٤، ١٢٩٧ م). أما الجزء السابع، فتناول دراسة السنوات ٦٧٢ حتى سنة ٦٨٢ هـ (١٢٧٣ - ١٢٨٤ م).

ابن القلانسي: أبو يعلى حمزة. «ذيل تاريخ دمشق». يتلوه نخب تواريخ ابن الأزرق الفارقي، وسبط ابن الجوزي، والحافظ الذهبي، قام على نشره (H. F. Amedroz) ليدن، ١٩٠٨ م.

هو أبو يعلى حمزة بن أسد التميمي، ينتمي إلى أسرة عريقة بدمشق، من قبيلة تميم، والقلانسي نسبة إلى يافع القلانسي. ونال ابن القلانسي من العلم ما توافر لأبناء البيوت العريقة من الدراسة، كالأدب والفقه وأصول الدين. وتولى الكتابة في ديوان الرسائل حتى صار عميداً له. وولّي مرتين منصب رئيس مدينة دمشق. ومات سنة ٥٥٥ هـ (١١٦٠ م) بعد أن تجاوز التسعين من عمره.

وهذا الكتاب هو الوحيد الذي ألّفه ابن القلانسي، وعنوان الكتاب يدل على أن المقصود منه أن يكون ذيلاً على كتاب هلال الصابيء في التاريخ الذي يقف فيه عند سنة ٤٤٨ هـ (١٥٠٦ م). ووجه الاختلاف بينه وبين هلال الصابيء، أن ابن القلانسي أولى معظم اهتمامه بدمشق والشام، فضلاً عن الاشارات إلى ما يجري من أحداث في بغداد ومصر، على حين أن هلالاً عالج التاريخ العام. ويتناول ابن القلانسي دراسة فترة تزيد على قرن من الزمان، وتنتهي بوفاة المؤلف سنة ٥٥٥ هـ (١١٦٠ م)..

والراجح إن ما تهيأ لابن القلانسي من الوسائل بفضل اتصالاته الرسمية كفلت له القيام بهذا العمل، مما أورده من روايات مستمدة من الوثائق والسجلات والأفراد الذين التقى بهم، فضلاً عن المشتركين في الأحداث. وعلى الرغم من أن اقتباساته من الوثائق قليلة، فإن مادته تحمل الطابع الوثائقي. والراجح أنه كان يبادر إلى كتابة ما يبلغه من الروايات ثم يراجعها فيما بعد. ومن خصائص ابن القلانسي أيضاً ما التزمه من الدقة في ترتيب الأحداث من الناحية الزمنية. وفي ذلك يقول: «انتهيت في شرح ما شرحته من هذا التاريخ، ورتبته، وتحفظت من الخطأ والخلل والزلل فيما علقته من أفواه الثقات، نقلته وأكدت الحال فيه بالاستقصاء والبحث».

ويعتبر تاريخ ابن القلانسي من أهم المصادر الأصلية التي أفاد منها من جاء بعده من المؤرخين المسلمين، أمثال سبط بن الجوزي وابن الأثير، وأبو شامة، ويصح الإرتكان إليه، في تعرّف نمو وتطور إحساس المسلمين نحو الصليبيين، وما كان من روح الجهاد التي بلغت الذروة زمن صلاح الدين. ويشرح ما كان من علاقة دمشق وإمارة بيت المقدس الصليبية، وتفاصيل نشاط المصريين ضد الصليبيين، وما كان من علاقات وثيقة بين دمشق ومصر زمن الفاطميين، كل ذلك

يجعل لهذا الكتاب أهمية كبيرة في دراسة الأوضاع الداخلية بالشام، وحركة توحيد الجبهة الإسلامية، ومقاومة الصليبيين.

وقام الأستاذ (H. A. R. Gibb)، بترجمة ما يتعلق بالحروب الصليبية من مادة، وأورد مقدمة طويلة للتعرف بالكتاب، وشرح أحوال الشام قبيل الحروب الصليبية وذلك في كتابه بعنوان:

The Damascus Chronicle of Crusades, London 1932.

ـ **ابن أياس**: محمد بن أحمد بن أياس زين الدين الناصري الجركسي الحنفي. «كتاب مصر المشهور ببدائع الزهور في وقائع الدهور». بولاق، القاهرة، ١٣١١ ـ ١٣١٢، ٣ أجزاء.

الجزء الرابع والجزء الخامس تحقيق كالة مصطفى وسوبر نهيم. أستانبول، ١٩٢١ ـ ١٩٣١.

ومولده بالقاهرة سنة ٨٥٢ هـ (١٤٤٨ م)، ومات بعد أن قارب الثمانين من عمره وانتهى في تاريخه إلى سنة ٩٢٨ هـ. ينتمي إلى أسرة تركية، وجده لأبيه، واسمه أياس الفخري، كان من مماليك السلطان الظاهر برقوق، بينما تقلد جده لأمه وهو ازدمر الخازندار، نيابة صفد وطرابلس وحلب. أما والده، فكان من الفئة المعروفة بأولاد الناس، التي لا تؤدي أربابها الخدمة العسكرية إلّا بناء على أمر السلطان، ويظفرون بإقطاعات صغيرة، أو مبالغ صغيرة من المال تكفي لنفقاتهم. وكانت شهرته ترجع إلى ما ارتبط به من صلات القربى والمصاهرة، مع عدد من كبار الموظفين.

والراجح أن ابن أياس عاش على ما ناله من إقطاع من السلطان الغوري، فانصرف إلى الكتابة والتأليف في التاريخ، ونظم الشعر والزجل والمواويل والموشحات. وعاش ابن أياس متتبعاً عن كثب حوادث المجتمع الذي تقلب فيه، وكان شديد الإحساس بما يجري في دولة المماليك من عوامل التداعي.

وأهم ما تبقى من مؤلفات ابن أياس، كتابه الشامل عن تاريخ مصر، والمعروف باسم بدائع الزهور في وقائع الدهور. عالج باختصار تاريخ مصر حتى نهاية العصر الأيوبي، وما كتبه عن العصر المملوكي حتى زمن قايتباي، يغلب عليه

العجلة والسرعة. على أن ابن أياس أخذ منذ بداية عهد قايتباي، يسهب في وصف الأحداث، ويورد بالتفصيل تراجم كبار الموظفين، وما جرى من الوفيات في كل شهر. واشتهر في الأجزاء المعاصرة من تاريخه، بدقة الملاحظة واستقصاء الحقائق وقسوته في الحكم على الناس. وكان على جانب كبير من القدرة على النقد، فلم يقنع بسرد الحوادث والوقائع والوفيات على نحو ما جرى عليه المؤرخون السابقون، بل صار يشرح ويفلسف ما يجري من الأحداث، وشجعه على ذلك اتصاله بأعيان البلاط والسلطان، وما كان يبلغه به أخوه من أخبار القلعة، مقر السلطان، ولا سيما ما يتعلق بالمدفعية وما كان من إهمال أمرها زمن السلطان الغوري. يضاف إلى ذلك ما أورده عن الإدارة المالية الفاسدة، وقد تجاوز ابن أياس الحد في لوم الغوري على ما تعرضت له البلاد من أزمة مالية حادة.

وما يجعل لهذا الكتاب أهمية كبيرة، أنه المصدر العربي الوحيد الذي يعالج مستهل القرن العاشر الهجري (السادس عشر الميلادي). فتناول الحكم العثماني في مصر بالنقد والسخرية أحياناً لإهمال مصالح المصريين، برغم ما أحاط السيادة العثمانية من هيبة ورهبة. والواضح أن كتاب ابن أياس يزخر بألفاظ وتعابير وجمل لا تمت للعربية الفصحى بصلة، ولعلّ ذلك يرجع إلى ذيوع اللسان التركي بين طبقات الخاصة، وإلى دخول كثير من الألفاظ الأجنبية في مصطلح الجيش والبحرية والدواوين.

- **ابن تغري بردي**: جمال الدين أبو المحاسن يوسف الأتابكي. «النجوم الزاهرة في ملوك مصر والقاهرة». كاليفورنيا، نشر ١٩٠٩ - ١٩٣٥ م، ٧ مج.

أحتل أبو المحاسن مركز الصدارة بين المؤرخين بمصر بعد وفاة المقريزي، ومولده بالقاهرة سنة ٨١٣ هـ - ١٤١١ م. كان أبوه من مماليك السلطان برقوق، ثم ارتقى في الخدمة السلطانية، فتولى نيابة دمشق، وأسهم في مدافعة تيمورلنك عن مدن الشام. ثم تولى أتابكية العساكر زمن السلطان فرج، الذي تزوج ابنته. كان أبو المحاسن أصغر أبنائه. وعلى الرغم من أنه يجيد فنون الفروسية والحرب على نحو ما كان معروفاً وقتذاك، فإنه آثر الحياة العقلية فأحب التاريخ من دون العلوم التي درسها وأجيز له فيها، فلازم المقريزي والعيني من أجل ذلك، ونهج نهجهما، واتبع أسلوبهما في التحصيل والكتابة الغزيرة، وساعدته جودة ذهنه

وحسن تصوره، فضلاً عن معرفته باللغة التركية. غير أن تفضيل أبي المحاسن لدراسة التاريخ خاصة، يرجع في الغالب إلى ما كان للعيني من مكانة في بلاط برسباي، وإلى ما كان لأبي المحاسن من تنشئة وقرابات ومصاهرات وصداقات، وما تقلده من وظائف، كل ذلك جعله من رواد البلاد السلطاني. مات أبو المحاسن ٨٧٤ هـ ـ ١٤٧٠ م.

ويعتبر كتاب النجوم الزاهرة أهم مؤلفات ابن تغري بردي في التاريخ، إذ تناول دراسة تاريخ مصر منذ الفتح الإسلامي، حتى قبيل وفاته، إذ انتهى فيه إلى سنة ٨٧٠ هـ ـ ١٤٦٨ م، ولما اشتهر به ابن بردي من واسع المعرفة والتزام الدقة في كتابته، ولما جرى عليه من الإسهاب والتفصيل في الفترة التي عاشها، ولما كان له من صلات وثيقة بدوائر البلاط السلطاني وإدارات الحكومة فضلاً عما اشتهر به من سداد الحكم، كل ذلك يجعل لهذا الكتاب أهمية في دراسة الدولة المملوكية، وأسباب قوتها وعوامل ضعفها، ووصف الفئات المملوكية المختلفة، وما يقع من الشقاق والنزاع بينها وحياة الفارس المملوكي، وما تعرّضت له مصر من أوبئة ومجاعات.

ـ ابن خلدون: عبد الرحمن أبو زيد ولّي الدين: «كتاب العبر وديوان المبتدأ والخبر». بولاق، ١٢٨٤ هـ ـ ١٨٦٨ م، ٧ مج.

ينتمي ابن خلدون إلى أسرة استقرت بإشبيلية، إذ هاجر جده، من اليمن إلى الأندلس. ثم انتقلت الأسرة إلى تونس. وبهذه المدينة ولد عبد الرحمن ابن خلدون سنة ٧٣٢ هـ ـ ١٣٣٢ م. وبعد أن تلقى العلم على طائفة من علماء تونس والمغرب، تقلد وظائف في بلاط ملك تونس، غير أنه لم يلبث أن ارتحل إلى بسكوة بعد نشوب الاضطراب في تونس. ثم تنقل في وظائف هامة عند السلاطين في فاس وغرناطة وتلمسان، غير أن ما دأب عليه من الاشتراك في المؤتمرات والدسائس، أدت آخر الأمر إلى نفيه إلى بسكوة.

وارتحل ابن خلدون سنة ٧٨٤ هـ ـ ١٣٨٣ م ليؤدي فريضة الحج، غير أنه توقف في مصر، فتولّى التدريس بالجامع الأزهر والمدرسة القمحية، ثم عينّه السلطان برقوق قاضي قضاة المالكية. ولم يغادر مصر إلاّ للحج، وصحبه السلطان إلى دمشق حيث التقى بتيمورلنك. ومات بالقاهرة سنة ٨٠٨ هـ ـ ١٤٠٦ م.

وكتاب ابن خلدون يقع في سبعة مجلدات، يعتبر الأول المقدمة التي تدرس ظواهر الاجتماع، أمّا الدراسات التاريخية فشملت ستة مجلدات. على أن ابن خلدون جعل التقسيم قائماً على مقدمة وثلاثة كتب. تناولت المقدمة فضل علم التاريخ، وتحقيق مذاهبه والإشارة إلى مغالطة المؤرخين. وجعل الكتاب الأول في العمران، والملك والسلطان، والكسب والمعاش، والصنائع والعلوم، وقد جمعت المقدمة والكتاب الأول والخطبة في مجلد واحد، هو ما نسميه الآن مقدمة ابن خلدون.

أما الكتابان الآخران فجعلهما للبحوث التاريخية الخالصة، تناول في أحدهما أخبار العرب وأجيالهم ودولهم منذ الخليقة، والتزم الإيجاز في تاريخ الأمم القديمة، غير أن دراسته للمسلمين في الشرق تتسم بالضعف نظراً لأنه لم يكن له دراية تامة بها ولم ينزل بها إلّا لماماً، وأنه يعتبر غريباً عنها، وما كتبه عن شمال أفريقية والمغرب والأندلس، بالغ القيمة، نظراً لأن بحوثه استمدها من مشاهداته وتجاربه وقراءاته الخاصة التي لم يطلّع عليها مؤرخو العرب قبله، ومن بعض مصادر كانت معروفة في عصره ولم تصلنا، ويتجلّى ذلك فيما كتبه عن صقلية وتاريخ الطوائف والمماليك النصرانية في إسبانيا، وتاريخ دولة بني الأحمر.

ونوّه بقيمة هذه الدراسات كثير من علماء الغرب، ومنهم دوزي الذي يصف دراية ابن خلدون بالمسيحيين في إسبانيا بأنها منقطعة النظير، ولا يضارعها ما كتبه فيها علماء الغرب المسيحيين في العصور الوسطى.

ويعدّ القسم الخاص بتاريخ البربر الذي عرضه ابن خلدون في الكتاب الثالث أكثر الأقسام أصالة، لأنه سجله من مشاهداته في أثناء اتصاله بمختلف قبائل البربر، ولذا كان أول قسم ترجم كاملاً إلى لغة أوروبية، إذ نشر دي سلان له ترجمة فرنسية في الجزائر، ١٨٥٢، ١٨٥٦ م، وفي باريس ١٩٢٥، ١٩٢٧ م بعنوان:

Histoire des Berberes et des Dynasties Musulmanes de L'Afrique Septentrionale. Alger 1857 - 1861.

ونهج ابن خلدون نهجاً جديداً يختلف عمّا اتبعه السابقون، إذ قسم مؤلفه إلى كتب وفصول متصلة، وتتبع تاريخ كل دولة على حدة من البداية إلى النهاية،

وأمتاز بالوضوح والدقة في تبويب الموضوعات والفهارس.

ـ ابن خلّكان: أحمد بن محمد بن إبراهيم، شُمس الدين أبو العباس البرمكي الأربيلي الشافعي. «كتاب وفيات الأعيان وأنباء أبناء الزمان». القاهرة، ١٢٩٩ هـ، ٣ مج.

ولد بأربيل سنة ٦٠٨ هـ ـ ١٢١١ م. تلقى العلم على الجواليقي وابن شداد في حلب، ثم درس في دمشق. أمضى معظم حياته متنقلاً بين مصر والشام، متولياً القضاء أو قائماً بالتدريس، ومات بدمشق في ٦٨١ هـ ـ ١٢٨١ م وهو مدّرس بالأمينية.

وأهم كتاب له، ولعلّه الكتاب الوحيد الذي يغلب عليه طابع التاريخ، هو كتاب وفيات الأعيان، الذي يعتبر سجلاً للتراجم. بدأ في تأليفه سنة ٦٥٤ هـ ـ ١٢٥٦ م، وأتمّه في سنة ٦٧٢ هـ ـ ١٢٧٤ م. وإذ شغف المؤلف بالتاريخ، بإطلاعه على أخبار المتقدمين، والإفادة ممّن لقيهم من الأئمة المتقنين للتاريخ وبذل الجهد في تحرّي الحقائق وإثبات الصحيح منها، وحرص على انتقاء العبارات السهلة، كل ذلك جعل لهذا الكتاب أهمية كبيرة عند القراء المتخصصين وغير المتخصصين، إذ لم يقتصر المؤلف على الترجمة للسلاطين والأمراء، أو الوزراء أو الشعراء، بل أثبت أيضاً كل من له شهرة بين الناس ويقع السؤال عنه، وذكر من محاسن «كل شخص ما يليق به من مكرمة أو نادرة أو شعر أورسالة، يتفكه به متأمله، ولا يراه مقصوراً على أسلوب واحد فيملّه». ورتبه على حروف المعجم لما في ذلك من السهولة واليسر. ونظراً لضياع معظم كتب المؤلفين السابقين عليه، صار مرجعاً يطلّع عليه من جاء بعده من العلماء، ويعتبر من أهم الكتب التي تعالج التاريخ الأدبي والتراجم.

طبع ببولاق ١٢٧٥ هـ، ١٢٩٩، والقاهرة سنة ١٣١٠ هـ، ومنه طبعة في مجلد واحد بباريس ١٨٣٨ م، وفي ٦ مجلدات، بالقاهرة، ١٩٤٨، بتحقيق محي الدين عبد الحميد. وبالفوتوغرافية في طهران سنة ١٢٨٤. وقام دي سلان بترجمته في ٤ أجزاء. وطبع في باريس ١٣٨٤ ـ ١٨٧١، بعنوان:

Ibn - Khelikan: Biographical Dictionary. Paris - London 1834 - 1871.

- ابن شداد: بهاء الدين أبو المحاسن يوسف بن رافع. «كتاب سيرة صلاح الدين الأيوبي، المسماة بالنوادر السلطانية والمحاسن اليوسفية». ومذيل عليه منتخبات من كتاب التاريخ لصاحب حماة، تأليف تاج الدين شاهنشاه بن أيوب. القاهرة، ١٣١٧ هـ.

من مؤرخي التراجم. ولد بالموصل سنة ٥٣٩ هـ - ١١٤٥ م، وتعلم بها وببغداد، وتولّى التدريس في الموصل سنة ٥٦٩ هـ - ١١٧٤ م، وانتفع بعمله كثير من الطلاب، وذاع صيته ولما اشتهر به من رجاحة العقل وسداد الحكم، عهد إليه أتابك الموصل بالسفارة في أمور سياسية بالغة الخطورة والأهمية، لما وقع من نزاع حاد بين صلاح الدين وأمير الموصل، أثناء قيام صلاح الدين بتوحيد الجبهة الإسلامية، أدّى التهديد بالاستيلاء على الموصل، فكان لزاماً على أمير الموصل التماس الوسطاء لتسوية هذا النزاع. وكان ابن شداد من بين هؤلاء الوسطاء، فعرف صلاح الدين عن كثب، ويشير ابن شداد إلى أنه ثبت في نفس صلاح الدين، في تلك الدفعة (٥٧٩ هـ - ١١٨٤ م) مني أمره، لم أعرفه إلّا بعد خدمتي معه. ودخل في خدمة صلاح الدين ٥٨٤ هـ - ١١٨٨ م ومنذئذٍ لم يفارق ابن شداد، صلاح الدين ساعة من ليل أو نهار، حتى حضر وفاته سنة ١١٩٣ م. وبذل ابن شداد محاولات عديدة للتوفيق بين الأمراء الأيوبيين في مصر والشام، وتولّى القضاء في حلب، وما حدث في حلب من اضطراب الأمور عمل ابن شداد على أن يلزم داره، وأن يسمع الحديث لمن يقصده من المريدين، ونشطت في زمنه حركة الدراسة والعلم بفضل ما أنشأه من مدارس، وبفضل مركزه الديني والسياسي. ومات سنة ٦٣٢ هـ بحلب.

وعلى الرغم من مشاركة ابن شداد فيما وقع من أحداث، وملازمة صلاح الدين وأولاده، واتصاله بالعلماء والفقهاء، وقيامه بالسفارات بين الأمراء، وتولّيه مناصب رئيسية في الدولة، وكل ذلك يؤلّف مادة تاريخية وخبرة، فإنه لم يؤلف في التاريخ إلّا كتاب النوادر السلطانية والمحاسن اليوسفية[1]، الذي يعتبر ترجمة

(١) يلاحظ الدارس من خلال دراسة كتاب ابن شداد، أنه ألف أكثر من كتاب أورد موضوعاتهم في كتابه «النوادر»، وذلك بناء على طلب صلاح الدين. راجع دراستنا عن: الملك الناصر صلاح الدين الأيوبي (من خلال المصادر) المنشورة في كتاب معهد الدراسات الإسلامية التابع لجمعية المقاصد الخيرية الإسلامية في بيروت، قدمت في مؤتمر صلاح الدين الذي قام المعهد بتنظيمه عام ١٩٩٤.

لصلاح الدين، إلتزم فيه الأسلوب السهل والعبارة المحددة، ولم يلجأ إلى التعقيد والاسترسال مثلما فعل العماد الأصفهاني. اعتمد ابن شداد فيما أورده عن الأحداث السابقة على دخوله في خدمة صلاح الدين، على ما توافر لديه بعد ٥٨٤ هـ ـ ١١٨٨ م من أخبار ومؤلفات تاريخية. أما القسم الثاني الذي يعتبر أعظم شأناً من الناحية التاريخية، فيتضمن مشاهدات المؤلف ومعاصريه الذين اتصل بهم عقب وقوع الحوادث. ولم يكتف ابن شداد في الفترة الواقعة بين ١١٨٨، ١١٩٣ م بأن يعرض سجلاً أميناً لما شهده من أحداث، بل أنه بفضل مكانته باعتباره صديقاً لصلاح الدين وملازماً له في كل تحركاته حتى يوم وفاته، أوقفنا على ما اشتهر به من بصيرة نافذة في إدراك الحوافز، التي أثارت صلاح الدين في كثير من القرارات الخطيرة. على أن ما أورده ابن شداد من أخبار عن الفترة الواقعة بين ١١٦٩، ١١٨٨ م يعتبر فيها مصدراً ثانوياً، ولم يكن ينجوه من الخطأ في تفاصيل الحقيقة والتاريخ.

نشر هذا الكتاب لأول مرة (Schultens) في ليدن ١٧٣٢ ـ ١٧٥٥ م، وترجمه إلى الإنجليزية «كوندر» سنة ١٨٩٧ م، في مجموعة جمعية دراسات حجاج فلسطين بعنوان (The Life of Saladin) ونشر أيضاً في مجموعة مؤرخي الحروب الصليبية، المؤرخين الشرقيين، الجزء الثالث. وظهرت أخيراً طبعة جديدة لكتاب النوادر السلطانية، قام على تحقيقها ونشرها الدكتور جمال الدين الشيال. القاهرة، ١٩٦٥ م.

ـ **ابن عبد الظاهر**: عبدالله بن عبد الظاهر بن نشوان الجذامي السعدي، محيي الدين: «تشريف الأيام والعصور في سيرة الملك المنصور» بتحقيق مراد كامل. القاهرة ١٩٦١.

ولد بالقاهرة سنة ٦٢٠ هـ ـ ١٢٢٣ م. وعلى الرغم من أنه لم يتوافر في المصادر ما يوقفنا على ترجمة وافية له، فالمعروف أنه كان من أجلّ الكتّاب في عصره. وإنه خدم السلاطين الثلاثة الأوائل في الدولة المملوكية بمصر، بيبرس، المنصور قلاوون، خليل بن قلاوون، بأن تولّى لهم وظيفة الكتابة، وصارت له رياسة ديوان الإنشاء، حتى توفي ٦٩٢ هـ ـ ١٢٩٣ م. وهو الذي سطر عدداً كبيراً من الوثائق الرسمية الهامة، وقام بكتابة أهم ما جرى من اتفاقات وعهود سياسية

ودبلوماسية بين مصر من جهة، وبين الصليبيين والمغول من جهة أخرى، في القرن الثالث عشر الميلادي.

وأفاد المؤرخون المتأخرون من هذه الوثائق ومن هذا الكتاب، بما نقلوه واقتبسوه، مع الإشارة إلى المصدر الذي نقلوا عنه، ولعلّ أكثر ما يتضح ذلك، في كتاب ابن الفرات.

ويعالج ما تبقى من هذا الكتاب، الأحداث الواقعة في السنوات، من ٦٨٠ هـ ـ ١٢٨١ م، حتى سنة ٦٩٠ هـ ـ ١٢٩٠ م وهي السنة التي مات فيها المنصور قلاوون. وجرى المؤلف على النهج الذي سلكه في الكتاب الذي سبق الإشارة إليه، بأن أورد ما وقع في كل سنة من الأحداث في داخل الدولة المملوكية، وما كان من علاقات مع الدول المجاورة، مثل التتار والتونة، والكرج والأرمن، والقفجاق، والصليبيين، والبيزنطيين، وحرص على أن يعزز رواياته بالوثائق كالرسائل والمعاهدات وعقود الصلح، ونصوص الإيمان.

ـ **ابن عبد الظاهر**: عبدالله بن عبد الظاهر بن نشْوان الجذامي السعدي، محيي الدين. «سيرة الظاهر بيبرس المعروفة بالروض الزاهر في سيرة الملك الظاهر». نشر فاطمة صادق (Oxford University Press, Pakistan 1956). وهو الكتاب الثاني لابن عبد الظاهر.

وبفضل ما احتفظ به من ذكريات، وشارك فيه من أعمال، وما توافر في مخطوطات الحكومة من سجلات ووثائق، ألّف ثلاثة كتب عن السلاطين، بيبرس، والمنصور قلاوون، وخليل بن قلاوون، ومع أن لهذه الكتب من القيمة التاريخية ما لا يخفى، فإنه لم يبق منها إلاّ شذرات، وما ورد في كتب المؤرخين من اقتباسات منها.

على أن ما نشرته الدكتورة فاطمة صادق من هذا الكتاب، ليس إلاّ شطراً صغيراً، يتناول السنوات الخمس الأولى من عهد السلطان بيبرس، فأشار إلى بلاء بيبرس في قتال الصليبيين، في حملة لويس التاسع ٦٤٧ هـ، وإلى موقف توران شاه من المماليك الصالحية، ومصرع توران شاه، وإلى جهود بيبرس حتى ارتقائه دست السلطنة. وأورد ما كان لبيبرس من صفات تؤهله للسلطنة، وما بذله من جهود في إنشاء العمائر المدنية والعسكرية، وانتقال الخلافة العباسية إلى مصر،

وهو في كل ذلك يورد الوثائق الرسمية من خطب ومراسلات. ثم شرح حروب بيبرس مع الصليبيين بالشام، وما كان من العلاقات بين مصر والدول الإسلامية، كدولة الروم السلاجقة، واليمن، وبين مصر والتتار في الشرق والشمال، ووصف حملات السلطان لتأديب العربان، ورحلاته للصيد.

ـ **ابن عذارى**: أبو عبدالله محمد المراكشي. «البيان المغرب في أخبار المغرب»[1]. نشره دوزي، ليدن، ١٨٤٩ م، ٢ مج.

وعنوان الكتاب بالفرنسية: Histoire de L'Afrique et de L'Espagne Leyde 1849 - 1851.

مؤرخ أندلسي الأصل، من أهل مراكش، لم ترد له ترجمة في المراجع المتداولة وكل ما هو معروف عن ترجمته أنه كان يعيش أواخر القرن السابع الهجري (الثالث عشر الميلادي). وهو القرن الذي اختتم به كتابه، وله مؤلف آخر، عنوانه «تاريخ المشرق» أشار إليه في كتاب البيان المغرب.

وكتاب البيان المغرب يقع في ثلاثة أجزاء، وصل في الثالث منه إلى سنة ٦٦٧ هـ، ولم ينشر دوزي إلاّ الجزأين الأول والثاني، فانتهى إلى سنة ٤٦٠ هـ.

شرح في الجزء الأول، ما كان من فتح العرب لأفريقية والمغرب، ومن تولاهما من الأمراء، وقيام دولة الأغالبة، وظهور الفاطميين، وقيام الدولة الصنهاجية بأفريقية، والعداء بين الخلفاء الفاطميين والصنهاجيين، وزوال حكم الفاطميين بشمال أفريقية، والأمراء الذين حكموا تونس. وفي الجزء الثاني، يشير إلى دخول المسلمين إلى الأندلس وانتزاعها من أيدي الكفار، ويصف الفتوح الإسلامية في الأندلس، وعهد الولاية ثم يذكر استقلال عبد الرحمن بن معاوية بالأندلس، وينتهي عند سنة ٣٨٧ هـ.

واشتهر ابن عذارى بدأبه على التصنيف، وعلى الرغم من أنه يفتقر إلى ما

---

(١) توجد دراسة متخصصة يمكن العودة إليها بتفصيل عن المصادر الأصلية الأندلسية والمغربية للأستاذ الدكتور أحمد مختار العبادي منشورة في كتابه: في تاريخ المغرب والأندلس، ص ٥٢١ ـ ٥٧٧، دار النهضة العربية، بيروت ١٩٧٢. وفي: محاضرات في الحضارة الإسلامية (نظم الحكم والإدارة في المغرب والأندلس) ص ١٤٥ ـ ١٨٩، دار النهضة العربية (كريدية إخوان) بيروت ١٩٧٨.

يشتهر به المؤرخ من الحكم السليم والحاسة التاريخية، فإن ما زخر به كتابه من اقتباسات قيمة، استمدّها من مصادر لم تصل إلينا، يجعل لهذا المؤلف أهمية تاريخية كبيرة. وحرص دوزي على أن يشرح المواضع والفقرات التي نقلها ابن عذاري عن المؤرخين السابقين.

ترجم (Fagnan) الكتاب كاملاً في جزئين نشرهما ١٩٠١ ـ ١٩١٤ وما يتعلق بغزو النورمنديين وغاراتهم على الأندلس أورده دوزي في مؤلفه:

Recherches sur L'Histoire Politique et Litteraire de L'Espagne Pendant Le Moyen Age 2 nd ed. 1881. Vol. II, PP. 288 - 289.

ـ ابن واصل: جمال الدين أبو عبدالله محمد بن سالم. «مفرج الكروب في أخبار بني أيوب». صدر منه ٣ أجزاء بتحقيق جمال الدين الشيال، القاهرة.

كان مولده بحماة سنة ٦٠٤ هـ ـ ١٢٠٧ م. برع في علوم كثيرة، مثل المنطق والهندسة وأصول الدين والفقه والهيئة والتاريخ. كان أول الأمر مدرّساً بحماه، ثم استدعاه السلطان بيبرس، فأنفذه في سفارة إلى صقلية، إلى الملك منفرد، فمكث بها زمناً غير قصير، ومن نتائج هذه السفارة العلمية الموجز الذي ألّفه في المنطق، المعروف باسم الأنبرورية، أو نخبة الفكر في المنطق. وأورد أبو الفدا وصفاً ممتعاً لرحلته في إيطاليا، عند الحديث عنه في أحداث ٦٩٧ هـ. ولما عاد عُيِّن قاضياً للقضاة ثم مدرّساً بحماة، حيث مات سنة ٦٩٧ هـ ـ ١٢٩٨ م.

ومؤلفه عن الأيوبيين، الذي لم ينشر منه إلاّ ثلاثة أجزاء، يعتبر من أهم المصادر التاريخية في تلك المرحلة الحاسمة، في العلاقات بين الشرق والغرب. وتناول في الجزء الأول دراسة الزنكيين، وأفرد الجزء الثاني لصلاح الدين، واختص خلفاء صلاح الدين بالجزء الثالث. وعلى الرغم من اعتماد ابن واصل على روايات المؤرخين السابقين، وانتهاج طريقهم في التأليف، بإلتزام نظام الحوليات، فإن ما أورده من رسائل ووثائق، ووصف ما كانت عليه أحوال الفرنج، وأحوال العالم العربي والإسلامي في زمنه، يعطي صورة واضحة لدارس التاريخ في هذه الفترة، يضاف إلى ذلك ان ما أشار إليه من تقسيم دولة صلاح الدين، وما تعرضت له وحدة العالم الإسلامي من التداعي، وما كان للصليبيين من

أغراض تجارية، كل ذلك يجعل لهذا الكتاب أهمية بالغة في دراسة العلاقات بين الشرق والغرب، والتعرّف إلى الدبلوماسية بين السلاطين والأباطرة البيزنطيين، والإحاطة بما يجري من أحداث في البلاد المجاورة. وتناولت الأجزاء الثلاثة ما وقع من الأحداث حتى وفاة العادل أيوب سنة ٦١٥ هـ. أمّا الأجزاء الثلاثة التالية فتؤرخ للفترة الواقعة منذ هذا التاريخ إلى قيام دولة المماليك. سنة ٦٤٨ هـ ـ ١٢٥٠ م.

ـ **أبو الفدا**: إسماعيل بن علي بن شاهنشاه بن أيوب عماد الدين الأيوبي: «كتاب المختصر في أخبار البشر». القاهرة، ١٣٢٥ هـ. ٤ مج في ٢.

من الأمراء والمؤرخين والجغرافيين. ولد بدمشق في جمادى الأولى سنة ٦٧٢ هـ (نوفمبر ١٢٧٣ م)، بعد أن انتقلت إليها أسرته. وكان عمه الملك المنصور من البيت الأيوبي، يحكم حماه وقتذاك فدخل في خدمته، واشترك فيما نشب من حروب مع الصليبيين ثم تولى إمارة حماة سنة ٧١٠ هـ ـ ١٣١٠ م، فصار يفعل فيها ما يشاء، ليس لأحد من الدولة في مصر معه حكم، ولما كان له من علاقة وديّة مع الدولة المملوكية لقي التبجيل والاحترام من السلطان المملوكي، محمد بن قلاوون، واشتهر بالملك المؤيد. ومات بحماة في محرم سنة ٧٣٢ هـ ـ ١٣٣١ م.

وعلى الرغم من اهتمامه بتشييد العمائر في حماة، ومشاركته في دراسة الفقه والطب والحكمة وعلم الهيئة، فإن شهرته أسندت أساساً إلى نشاطه الأدبي، وأشهر ما كتبه، كتاب المختصر في أخبار البشر، وكتاب تقويم البلدان.

وفي مقدمة الكتاب يشير المؤلف إلى المصادر التي استقى منها رواياته ومنها المصادر التي جرت معالجتها في الصفحات السابقة، فضلاً عن كتب اليهود، التي ارتكن إليها فيما أورده عن تواريخهم في هذا الكتاب.

وصرّح أبو الفدا، أنه جرى على نهج ابن الأثير في الكتابة، بأن رتبه على السنين، على غرار كتب تاريخية إسلامية كثيرة. وتناول في المقدمة، تحديد تقاويم اليهود والمسيحيين، ومعرفة نسخ التوراة السامرية والعبرانية واليونانية، يضاف إلى ذلك ما أورده من جداول لتحديد العلاقة بين التواريخ.

وما كان لهذا المؤلف من مكانة وقتذاك بين بقايا الأيوبيين والسلاطين المماليك، وما تعرض له العالم العربي من أخطار الصليبيين والتتار، وزوال حكم الأيوبيين نهائياً من بلاد الشام، فضلاً عن العلاقات بين مصر والبلاد الإسلامية لكل ذلك كان لهذا الكتاب أهمية خاصة. وما أورده عن الحروب الصليبية، جرى نشره في مجموعة الحروب الصليبية، مجموعة المؤرخين الشرقيين، المجلد الأول ابتداءً من ص ١ ـ ١٦٥، وتبع ذلك ترجمة ذاتية له منقولة إلى الفرنسية شملت الصفحات ١٦٦ ـ ١٨٦.

ومنه نسخة مطبوعة في مجلدين بالقسطنطينية سنة ١٢٦٦ هـ (١٨٦٩ ـ ١٨٧٠ م)، ونسخة مطبوعة في كوبنهاجن، ١٧٨٩ ـ ١٧٩٤.

ـ أبو شامة: شهاب الدين عبد الرحمن بن إسماعيل المقدسي. «كتاب الروضتين في أخبار الدولتين النورية والصلاحية». القاهرة، ١٢٨٧، ١٢٨٨، ٢ مج في واحد.

ولد بدمشق ٥٩٩ هـ ـ ١٢٠٣ م، ونشأ وتربى فيها، ولم يبرحها إلاّ للحج وزيارة بيت المقدس والاستماع إلى علماء مصر في دمياط والقاهرة والإسكندرية. وبعد أن فرغ من دراسته الدينية التي شملت، القرآن والفقه والحديث والعربية، انصرف إلى دراسة التاريخ.

وإذ عاش في الفترة التي تلت وفاة صلاح الدين، والتي سادت فيها الاضطرابات والفتن، التي كادت تقضي على الوحدة الإسلامية، عزم أبو شامة على أن يفرد «ذكر دولتي نور الدين وصلاح الدين، بتصنيف، يتضمن التقريظ لهما، فلعله يقف عليه من الملوك من يسلك في ولايته ذلك المسلك».

تناول المؤلف الفترة التي تستغرق حكم أبطال الوحدة الإسلامية، عماد الدين زنكي، نور الدين محمود، صلاح الدين وتحدث المؤلف عن تنقلات الجيوش ووصف الأسلحة، والعدالة بين الناس، والمدارس، فضلاً عن القرارات والمنشورات والرسائل التي يعزز بها كتاباته. وجرى الكتاب على نظام الحوليات في الفترة الممتدة من سنة ٥٤٢ هـ حتى سنة ٥٨٩ هـ، في مدة حكم نور الدين وصلاح الدين.

ويعتبر الكتاب سجلاً حافلاً لتاريخ الدولتين من الجانب الرسمي، حرباً وسياسة وإدارة، فضلاً عن الجانب الشعبي، الذي يتمثل في تأييد العلماء ورجال الأدب والشعر.

ونظراً لما كان من اتصال سياسي وحربي أثناء تلك الفترة بين الشرق الإسلامي والغرب المسيحي، لقي الكتاب اهتماماً كبيراً من العلماء الأجانب، فظهر سنة ١٨٧٩ م ترجمة ألمانية لبعض أجزاء الجزء الثاني، قام بها (Georgens) ولم يهتم فيها إلاّ ما يتصل بالحروب الصليبية مع ترجمة فرنسية، وفي مجموعة مؤرخي الحروب الصليبية، المؤرخين الشرقيين الجزء الرابع.

وفرغ الدكتور محمد حلمي أحمد من نشر الجزء الأول من هذا الكتاب، بالقاهرة، ١٩٥٦، وظهر الجزء الثاني بتحقيقه أيضاً والذي انتهى فيه إلى أحداث ٥٥٧ هـ.

ـ أسامة بن منقذ: «كتاب الاعتبار». تحقيق فيليب حتى. برنستون، مطبعة جامعة برنستون، ١٩٣٠ م[١].

هو مؤيد الدولة أبو مظفر أسامة بن مرشد الكناني الشيزري، ينتمي إلى أسرة عربية أصيلة، بني منقذ من كنانة، أقامت لنفسها إمارة صغيرة شمال الشام، حول حصن شيزر، غربي حماة، على نهر العاصي. ولد سنة ٤٨٨ هـ ـ ١٠٩٥ م، وتناولت دراسته، النحو والخط والشعر والقرآن، فنشأ راوية كاتباً، وأديباً شاعراً. والواضح أنه شهد قدوم الحملة الصليبية الأولى إلى بلاد الشام، وما وقع من حروب المسلمين والصليبيين، إلى ما بعد استيلاء المسلمين على بيت المقدس سنة ١١٨٧ م، إذ أنه مات في السنة التالية ٥٨٤ هـ ـ ١١٨٨ م بعد أن بلغ من العمر ٩٦ سنة، وترك مذكراته المعروفة بكتاب الإعتبار، التي تمثل فيها سيداً من سادات العرب.

وهذا الكتاب، يتضمن خلاصة تجارب أسامة، وكل ما صادفه في حياته من أحداث، دون أن يلتزم قاعدة معينة في الأسلوب أو الترتيب، ويعتبر قانون السيد الكامل، وعلى الرغم من أنه ألّفه أثناء شيخوخته، فإنه ينبض بروح الشباب وفنونه.

---

(١) ظهرت طبعة جديدة للكتاب في بيروت عام ١٩٨١ عن الدار المتحدة للنشر.

ومنذ أن خرج من شيزر، بعد الاضطرابات التي وقعت بين أفراد أسرته، أخذ يطوف بأرجاء الشرق الأدنى، فلم يشهد فحسب القتال في شيزر وحماه، بل مارسه في فلسطين ومصر والشام والجزيرة، واتصل بأمراء وملوك هذه الجهات، أمثال عماد الدين زنكي، ونور الدين وصلاح الدين، والخلفاء الفاطميين. وهذه الحياة المضطربة التي جرت في وقت سادت فيه المنازعات السياسية، وما هيأته من إثارة الفتن والمؤامرات، وما كان يربط أسامة من علاقات الصداقة بالفرنج، فضلاً عن خلاته وصفاته الشخصية من الأخذ بمبادىء الفروسية والشهامة، والصيد، والمغامرة، والنزعة الأدبية وإتقان الفن القصصي، كل ذلك جعل من كتابه صورة متجددة حيّة للمجتمع الإسلامي الذي عاش فيه، ووصفاً لحياة الصليبيين في الشرق الأدنى، ودراسة ما كان من الاختلاف بين المستوطنين منهم الذين تبلدوا وعاشروا المسلمين، وبين من كان منهم قريب العهد بالبلاد الإفرنجية. يضاف إلى ذلك، ما أورده من عادات وتقاليد ونظم قضائية واجتماعية وعسكرية اختص بها الإفرنج، ومقارنة كل ذلك بما هو معروف عند المسلمين، ولذا كان لهذا الكتاب أهمية بالغة القيمة في دراسة العلاقات بين المسلمين والإفرنج، لفترة تقرب من مائة عام (القرن الثاني عشر الميلادي).

ترجم هذا الكتاب إلى الفرنسية (Derenbourg) بعنوان: (Autobiographie D'Ousama) (باريس ١٨٩٥ م)، وإلى الألمانية (أنسبروك ١٩٠٦ م)، وإلى الروسية ساليه (وقدّم له كراتسكوفسلي - بترو غراد ١٩٢٢ م، وإلى الإنجليزية، فيليب حتى، نيويورك ١٩٢٢، بعنوان):

An Arab - Syrian Gentelman and Warrior in the Period of the Crusades.

وترجمة أيضاً إلى الإنجليزية سنة ١٩٣٠ م (G. R. Potter) بعنوان: Autobigraphy of Ousama ibn Mounqidh.

- البلاذري: أحمد بن يحيى بن جابر البغدادي. «كتاب فتوح البلدان». قدّم له، وحققه عليه (J. de Goeje) بريل، ليدن ١٨٦٦ م، ٥٣٦، ٢٢٨ ص، صفحة عنوان إصافي باللاتينية (Libre Expugnuttionis Regionem) [1].

---

(١) ظهرت طبعة جديدة للكتاب في بيروت عام ١٤٠٣ هـ - ١٩٨٣ م عن دار مكتبة الهلال، مع مقدمة =

عاش المؤلف في القرن الثالث الهجري (التاسع الميلادي)، وهو ينتمي إلى أسرة من أصل فارسي، وكان جده من كتاب ابن الخصيب في مصر. ولد ببغداد، وتلقى تعليمه في العراق ودمشق وحمص. وكان من أقرب أصدقاء الخليفة المتوكل والخليفة المستعين، وتولى تربية وتأديب المعتز. ومات سنة ٢٧٩ هـ / ٨٩٢ م بعد أن أختل عقله لتناوله حب البلاذر، ولذا قيل له البلاذري. لم يبق من مؤلفاته إلّا كتابان هامان، الأول هو كتاب أنساب الأشراف، تناول فيه أنساب الأشراف حسب قرابتهم للنبي ﷺ وفتوح البلدان وهو الكتاب الآخر، ليس إلّا موجزاً لكتاب شامل في هذا الموضوع. واستهله بما وقع من الحروب بين النبي واليهود، وحروبه مع أهل مكة والطائف. ثم يتلو ذلك حركة الردة، وفتوح الشام والجزيرة وأرمينية، ومصر والمغرب والعراق وفارس. وتخلل الرواية التاريخية ملاحظات بالغة الأهمية عن تاريخ الحضارة والأحوال الاجتماعية، ومثال ذلك ما أورد عن وظائف الدواوين، والصراع مع بيزنطة لأسباب منها: مسائل الضراب، واستخدام الخاتم، والنقود وتاريخ الكتابة العربية. ويعتبر هذا الكتاب من أهم مصادر تاريخ الفتوح الإسلامية.

وما اشتهر به البلاذري من الصدق وروح النقد، أقرّ به الجميع، إذ لم يكتف بسماع الروايات من أوثق علماء بغداد، بل كان يتكبد الأسفار بحثاً عن الحقيقة، يضاف إلى ذلك ما اشتهر به من سلامة الذوق في انتقاء ما يستحق الرواية من بين ما اجتمع له من المواد.

وطبع هذا الكتاب بمصر وفي بيروت أكثر من مرة.

ـ **سبط الجوزي**: يوسف بن قزاوغلي: «مرآة الزمان في تاريخ الأعيان». حيدآباد، الهند، ١٣٧٠ ـ ١٣٧١ هـ ١٩٥١ / ١٩٥٢ م، ٢ مج.

وهو شمس الدين أبو المظفر يوسف بن قزاوغلي، حفيد ابن الجوزي من جهة الأم، كان أبوه قزاوغلي مملوكاً للوزير ابن هبيرة، الذي أعتقه.

ولد ببغداد سنة ٥٨٢ هـ / ١١٨٦ م، وقام جده على تربيته وتعليمه. ثم أخذ منه منذ سنة ٦٠٠ هـ يطوف بالبلاد، حتى استقر به المقام في دمشق، فصار يمارس

= عن البلاذري وحياته وشيوخه، غير أن الطبعة الجديدة غير محققة.

بها مهنة التدريس والخطابة، حتى مات سنة ٦٨٤ هـ ـ ١٢٥٧ م.

ومن أشهر مؤلفاته العديدة، كتاب مرآة الزمان في تاريخ الأعيان الذي يقع في أجزاء، تناول الجزء الأخير منه، الذي طبع في الهند في قسمين، ما وقع من الأحداث بين سنة ٤٩٥، ٦٥٤ هـ.

فشمل القسم الأول السنوات من ٤٩٥ حتى ٥٨٩ هـ، وعالج القسم الثاني السنوات من ٥٩٠ حتى ٦٥٤ هـ. ولم يختلف في نهجه عن الطريق الذي سلكه جده. على أن هذه الفترة التي يعالجها هذا الكتاب تعتبر من الفترات الحاسمة في تاريخ العلاقات بين الشرق والغرب في العصور الوسطى، إذ شهدت نشوب الحروب الصليبية، ولذا ورد في مجموعة مؤرخي الحروب الصليبية، المؤرخين المسلمين، في الجزء الثالث، كل ما وقع من أحداث في الفترة بين ٤٥٢ ـ ٥٣٢ هـ. واتفق في كثير من الروايات مع ابن الأثير والمؤرخين البيزنطيين.

قام (J. R. Gewett) على نشر هذا الجزء بالفوتوغرافيا، في شيكاغو ١٩٠٧ م.

ـ السخاوي: محمد بن عبد الرحمن بن محمد. «الضوء اللامع لأهل القرن التاسع». القاهرة، ١٣٥٣ ـ ١٣٥٥، ١٢ مج.

مؤرخ، محدث، ومفسّر وأديب، ينتمي إلى بلدة سخا الحالية بمحافظة كفر الشيخ ومولده ووفاته بالقاهرة (٨٣١ ـ ٩٠٢ هـ/ ١٤٢٧ ـ ١٤٩٧ م). وكان معظم شيوخ السخاوي من رجال الدين، ومن أشهرهم ابن حجر العسقلاني، الذي أخذ عنه أكثر تصانيفه في الحديث والتاريخ والتراجم، وتنقل السخاوي بين مصر والشام والحجاز، ودرس الحديث بالقاهرة، ودأب أثناء ذلك كله على التأليف في الحديث والتاريخ.

صنّف السخاوي نحو مائتي كتاب في الحديث والفقه والطبقات والتاريخ، وأهم ما كتبه في التاريخ «الضوء اللامع في أعيان القرن التاسع[1]»، وهو معجم

---

(١) للسخاوي كتاب آخر مهم تحت عنوان «الإعلان بالتوبيخ لمن ذم التاريخ» ويبحث في أصل التاريخ وتعريفه والفرق بينه وبين بعض العلوم الأخرى وموضوعات عديدة متصلة بالتأريخ. وقد نشر مجدداً في بيروت عام ١٩٨٣ عن دار الكتاب العربي.

زاخر في إثني عشر جزءاً، خصّ للنساء جزءاً منه. وتناول فيه الترجمة لأهل القرن التاسع (الخامس عشر الميلادي)، من سائر العلماء والقضاة والصلحاء، والرواة والأدباء والشعراء والخلفاء والملوك والأمراء والمباشرين والوزراء، وفي جميع أرجاء العالم الإسلامي، شرقاً وغرباً، بل أنه أورد بعض المشهورين من أهل الذمة، ورتبه على حروف المعجم، على أن مؤلفه لقي النقد من المؤرخين المعاصرين أمثال ابن أياس والسيوطي، نظراً لما ابتلى به كتابه من تصغير الكبير، وتكبير الصغير، ممّن ترجم لهم.

- سعيد بن بطريق: البطريرك أفتيشيوس. «كتاب التاريخ المجموع على التحقيق والتصديق». نشره لويس شيخو، بيروت، ١٩٠٦، ٢ مج.

وهو من منشورات:

Corpus Scriptirum Christianorum Ouentrlium.

Scriptores Arabici Textus Seriess Tertia - Tomus VI.

وعنوان الكتاب في هذه السلسلة ما يأتي: Eutychu Patrarchal Alexandrini
. Annales. Edit. L. Cheikho, Beryti 1906

وهو طبيب مؤرخ من أهل مصر. ولد بالفسطاط سنة ٢٦٣ هـ/ ٨٧٦ م وصار بطريركاً للإسكندرية سنة ٣٢١ هـ ٩٣٣ م، وأتخذ لقب (Outoquious) وهو تحريف للفظة (Eutychius)، وهو الذي أطلق اسم اليعاقبة على السريان الذين اتبعوا تعاليم يعقوب البرادعي المتوفى سنة ٥٧٨ م. واستمر في بطريركية الإسكندرية سبع سنوات، ومات سنة ٣٢٨ هـ - ٩٤٠ م.

وبرع سعيد بن البطريق في كل ما اتقنه النصارى من العلوم، وكان عالماً بأمور دينهم، وألف كتاباً في الطب، غير أن شهرته ترجع إلى مؤلفاته في التاريخ، ومنها نظم الجوهر في التاريخ، الجدل بين المخالف والنصراني.

وتناول في كتابه الذي أهداه إلى أخيه عيسى، وعالج فيه تواريخ المسيحيين وأعيادهم منذ الخليقة إلى سنى الهجرة الإسلامية، وجمعه من التوراة والإنجيل وباقي الكتب القديمة والمحدثة، كيما يفيد منه شباب المسيحيين. وأورد فيه قصص أنبياء اليهود، وملوك الفرس، واليونان والرومان. وتناول ظهور المسيحية،

وما تفرع عنها من مذاهب دينية مختلفة، والمجامع الدينية وقراراتها، وشرح ما كان من الاختلاف بين المسيحيين في المسيح، والطبيعة البشرية والطبيعة الإلٓهية في المسيح.

ـ السيوطي: جلال الدين. كتاب: «حسن المحاضرة في أخبار مصر والقاهرة». القاهرة، مطبعة الوطن، ١٢٩٩ هـ/ ١٨٨٧ م. جزءان في مجلد واحد[1]

يعتبر السيوطي أغزر المؤلفين كتابة في العصر المملوكي وفي الآداب العربية. ينحدر من أسرة فارسية استقرت بأسيوط منذ زمن بعيد. وولّي وظائف عديدة، ومولده بالقاهرة ٨٤٩ هـ/ ١٤٤٥ م، لزم أحد الصوفية من أصدقاء أبيه. درس الفقه والنحو وجرت إجازته بتدريس العربية والإفتاء، ويشير إلى أنه تبحر في سبعة علوم، التفسير والحديث والفقه والنحو والمعاني والبيان والبديع على طريقة العرب والبلغاء. ومات سنة ٩١١ هـ/ ١٥٠٥ م.

وما للسيوطي من نشاط أدبي، بدأه منذ أن كان في السابعة عشرة من عمره أمتاز بالوفرة والتنوع، إذ أن مؤلفاته بلغت نحو ٥٦١، غير أنها شملت إلى جانب الكتب الهامة، رسائل قصيرة. وما صنفه من كتب تعتبر في الوقت الحاضر بالغة الأهمية، لما زخرت به من المادة، ولما انطوت عليه من اقتباسات من كتب كثيرة مفقودة.

ومن أشهر ما كتبه في التاريخ، كتاب حسن المحاضرة في أخبار مصر والقاهرة. تناول في الجزء الأول منه ما ورد عن مصر في القرآن والحديث وعند المؤلفين القدامى، وتاريخ مصر منذ الخليقة، وما بها من عجائب، ثم ما كان من فتوح مصر، وما أقامه المسلمون من منشآت. ثم أشار إلى من كان بمصر من طبقات الفقهاء والمحدثين والزهاد والصوفية وأئمة النحو واللغة والحكماء والأطباء والمنجمين والقصاصين والمؤرخين والأدباء. وعالج في الجزء الثاني أخبار أمراء مصر حتى زمن الفاطميين، ثم أورد باختصار تاريخ الفاطميين

(١) للإمام الحافظ جلال الدين عبد الرحمن بن أبي بكر السيوطي (المتوفى ٩١١ هـ) كتباً أخرى في مقدمتها كتاب «تاريخ الخلفاء» حققه الأستاذ محمد محيي الدين عبد الحميد، وطبع للمرة الأولى في القاهرة ١٣٧١ هـ ـ ١٩٥٢ م عن مطبعة السعادة بمصر والمكتبة التجارية الكبرى ـ القاهرة.

والأيوبيين، وأشار إلى انتقال الخلافة العباسية إلى مصر، وإلى ما كان للسلاطين المماليك من نظم ورسوم وتقاليد، ووصف معالم مصر في زمنه، كالجوامع والمدارس، وفيضان النيل، وما كان بمصر من أشجار ونباتات وخضراوات. يضاف إلى ذلك اهتمامه بفئات القضاة على اختلاف مذاهبهم.

هذا الكتاب طبع بالحجر بالقاهرة ١٨٦٠ م، وعن هذه الطبعة جرى نشره ١٢٩٩، ١٣٢١ هـ بالقاهرة.

- **الطبري**: أبو جعفر محمد بن جرير: «تاريخ الأمم والملوك». نشره وقدّم له، وحققه، دي غويه وجماعة من المستشرقين، ليدن، ١٨٧٦ - ١٩٠١ م، ١٣ مج، ٢ مج للفهارس والتعليقات[١].

عاش المؤلف في الفترة (٢٢٤ - ٣١٠ هـ / ٨٣٩ - ٩٢٣ م) ولد بأمل بطبرستان، بدأ شغفه بالعلم في سن مبكرة، واشتهر بمتانة الخلق والأباء وعزة النفس، وتلقى دراسته في التاريخ والفقه وتفسير القرآن واللغة والنحو والأخلاق والرياضيات والطب، على شيوخه بمصر والشام وبغداد والكوفة والبصرة والري.

لم تصل إلينا مؤلفات الطبري، وأشهر ما بلغنا منها، تفسيره للقرآن المعروف باسم جامع البيان في تفسير القرآن، وكتابه في التاريخ العام المعروف بتاريخ الأمم والملوك أو أخبار الرسل والملوك.

والكتاب في صورته الحالية ليس إلّا مختصراً لمؤلف يبلغ في الضخامة عشرة أمثال هذا الكتاب.

واستهل الطبري تاريخه بعد المقدمة، بتاريخ الخليقة والأنبياء وملوك العصور الغابرة، ثم تبع ذلك الساسانيين، ثم السيرة النبوية وعهد الخلفاء الراشدين ثم تاريخ الأمويين، واختص العباسيين بالقسم الأخير من كتابه الذي يبلغ أربعة أجزاء في طبعة ليدن.

ومنذ بداية التاريخ الإسلامي، جرى ترتيب المادة على حسب السنوات، وانتهى هذا الكتاب عند سنة ٣٠٢ هـ - ٩١٥ م، ثم ذيل عليه مؤرخون آخرون، منهم تلميذه أبو محمد القرغاني، وأبو الحسن الهمداني الذي ألّف تكملة تاريخ

(١) أعيد طبع أجزاء «تاريخ الأمم والملوك» في بيروت والقاهرة أكثر من مرة وعن أكثر من دار نشر.

الطبـري حتـى ٤٨٧ هـ ـ ١٠٩٤ م، غيـر أن الجـزء المعـروف منـه ينتهـي عنـد ٣٧٤ هـ ـ ٩٨٧ م. وفي طبعة ليدن يتلو أجزاء تاريخ الطبري، كتاب صلة تاريخ الطبري لغريب بن سعد الكاتب الذي يعالج الفترة الممتدة من (٢٩٠ ـ ٣٢٠ هـ / ٩٠٣ ـ ٩٣٢ م).

والواقع أن تاريخ الطبري يعتبر أول كتاب في التاريخ العام، أكمل به الطبري، ما ابتدأه سابقوه من التاريخ للأحداث أو الأقاليم أو الطبقات كابن سعد، واليعقوبي والدينوري والواقدي والبلاذري وابن إسحاق. وإذ ضاع أكثر ما دون سابقوه، احتفظ بما سجله عن هؤلاء، ويعتبر أيضاً تمهيداً لمن جاء بعده، ومصدراً أصيلاً من مصادرهم.

وما أورده الطبري من الروايات أسندها إلى أصحابها، فحفظها بذلك من الضياع، وصارت بالغة الأهمية للمؤرخين الذين يدرسون تاريخ صدر الإسلام. ولذا قال المؤرخ الإنجليزي «تريفليان» إن محافظته على الروايات المختلفة هي أعظم ما أهداه إلى البحث في العصر الحديث.

وجرى طبعه بالقاهرة في المطبعة الخيرية سنة ١٣٢٦، في ١٣ جزءاً، وفي دار المعارف منذ ١٩٦٠ بتحقيق الأستاذ محمد أبو الفضل إبراهيم.

ـ عبد الرحمن بن نصر الشيزري: «كتاب نهاية الرتبة في طلب الحسبة» نشره الباز العريني. القاهرة ١٩٤٦[1].

نشأ وتربى بالشام، وتولى وظيفة القضاء في طبرية، ولعله كان يجمع إلى جانب عمله بالقضاء، مباشرته لوظيفة المحتسب، ومات الشيزري حوالى سنة ٥٨٩ هـ ـ ١١٩٣ م، وهي السنة التي توفي فيها صلاح الدين. وكتابه يضم أساليب المسلمين في الإدارة المحلية في المدن الإسلامية.

---

(١) أعيد تصوير نسخة القاهرة، وأصدرت في بيروت عام ١٤٠١ هـ ـ ١٩٨١ م عن دار الثقافة، مع مقدمة للمحقق أ. د. محمد مصطفى زيادة، ومقدمة للمحقق الناشر أ. د. السيد الباز العريني، وقد تضمن الكتاب أسلوب المسلمين في الإدارة المحلية الإسلامية ونظام الحسبة والمحتسب، ومراقبة شؤون الأسواق والصيادلة والأطباء والصاغة والأساتذة والخبازين والبياطرة والعطارين والنحاسين والحدادين ومختلف المهن والنشاطات.

ـ **عمادالدين الأصفهاني**: أبو عبدالله محمد بن حامد بن عبدالله. «**كتاب الفتح القسي في الفتح القدسي**» ليدن، لندبرج ١٨٨٨ م.

ولد بأصبهان سنة ٥١٩ هـ/ ١١٢٥ م. وينتمي إلى أسرة تولى كثير من أفرادها وظائف هامة في الدولة السلجوقية، وفي حكومة الخلافة العباسية. درس الفقه والحديث على أساتذة المدرسة النظامية ببغداد، وبرع في نظم الشعر وصناعة الكتابة وتقلب في بعض الوظائف في حكومة الخلافة العباسية، ثم انتقل إلى دمشق بعد اضطراب الأمور ببغداد، فدرس بالمدرسة النورية بدمشق، فذاع صيته ودخل في خدمة نور الدين ثم ابنه الصالح. ولم يلبث أن دخل في خدمة صلاح الدين بإشارة القاضي الفاضل ٥٧٠ هـ/ ١١٧٥ م. فلم ينقطع عن مصاحبة صلاح الدين، حتى إذا مات ٥٨٩ هـ/ ١١٩٣ م اختلفت أحوال العماد، فلزم بيته وأقبل على الاشتغال بالتصانيف، حتى مات بدمشق سنة ٥٩٧ هـ/ ١٢٠٠ م.

خص العماد الكاتب، صلاح الدين بكتابين من مجموع مؤلفاته التي يبلغ عددها أحد عشر كتاباً، وهما كتاب البرق الشامي، وكتاب الفتح القسي.

وأشهرهما، كتاب الفتح القسي[1]، الذي استهله بوصف الاستعدادات لمعركة حطين التي دارت سنة ١١٨٧ م، وانتهى فيه إلى وفاة صلاح الدين، وتقسيم دولته سنة ١١٩٣، فتناول الفترة ذاتها التي عالجها ابن شداد.

يمثل كتاب الفتح كل خصائص الأسلوب السائد وقتذاك في كتابة الرسائل، لما تضمنه من نماذج البيان والبلاغة من الوقائع والأحداث، وبما انطوى عليه من استهلالات ومقدمات حافلة بالسجع في رواية الأحداث، وبما اتصفت به عباراته من الحلية والزخرف، التي اعتبرها القراء في الغرب، مجردة من المضمون، وكل ذلك يعلن إلى حد كبير ما أصاب هذا الكتاب من الإهمال النسبي، على الرغم من أهميته كمصدر تاريخي له قيمته.

وعلى الرغم من عيوب عماد الدين في الكتابة، فإن ما ساقه من فقرات كان

---

(١) للإمام عماد الدين محمد بن محمد بن حامد الأصفهاني كتاب تاريخي هام تحت عنوان: «تاريخ آل سلجوق» وقد اختصره الشيخ الإمام الفتح بن علي بن محمد البنداري الأصفهاني. وقد حرصت دار الآفاق الجديدة في بيروت على إعادة طبعه ونشره، وكانت الطبعة الثالثة الصادرة عنها تعود للعام ١٤٠٠ هـ ـ ١٩٨٠ م.

يزينها ويزيد في إتقانها وأحكامها بين براعته في اللغة ومهارته اللفظية. ومن الخطأ الاعتقاد في أن كتاب عماد الدين ليس إلاّ تمجيداً لأعمال صلاح الدين. فمن الصعب أن نصادف فيه فقرة واحدة، أفردها لمدح صلاح الدين على النحو المعروف في المبالغة في المدح. فالأحداث وتحركات الجيوش وسائر الناس، كل ذلك اهتم به عماد الدين. فما حازه صلاح الدين من مكانة، يرجع في الواقع إلى أنه الروح المحركة لكل هذه الأحداث. يضاف إلى ذلك إن عماد الدين كان يعجب بصلاح الدين عن إيمان، فصوّره على أنه رجل بالغ الإنسانية، مفطور على السخاء، تجاوز سائر الأمراء في إنسانيته، واشتهر بالتواضع. وعلى الرغم من أنه لم يكن معصوماً من الخطأ، فإنه تغلغل في نفسه من الاعتقاد الراسخ ما سانده في حروبه، وما صادفه من فشل. ولم يكن في هذا شيء من المبالغة إذ أن صلاح الدين ليس سوى ذلك.

طبع هذا الكتاب مرتين بالقاهرة، ١٣٢١، ١٣٢٢ هـ.

- عمر بن إبراهيم الأوسي الأنصاري: «تفريج الكروب في تدبير الحروب» تحقيق وترجمة دكتور جورج سكانلون. من منشورات الجامعة الأميركية بالقاهرة، ١٩٦١ م، نشره وترجمه إلى الإنجليزية مع مقدمة طويلة بعنوان: A Muslim Manual of War.

كل ما هو معروف عن حياة المؤلف ما أشار إليه الناشر من أنه عاش زمن السلطان فرج بن برقوق، وإنه ينتمي إلى أسرة عريقة في حلب، ثم صار قاضي قضاة الحنفية بمصر. ومات بالقاهرة سنة ٨١١ هـ/ ١٤٠٨ م.

ونظراً لأنه شغل وظيفة عسكر، عرف نظام الجيش المملوكي، ولما وقع في أسر تيمورلنك بالشام، وقف على ما عند المغول من نظام حربي وخطط وفنون عسكرية، وأشار إلى ما كان معروفاً عند المغول من طريقة لتعبئة الجيش للقتال. ويشير إلى أنه ألّف الكتاب ليفيد منه الطلاب الذين يتلقون الفنون العسكرية في القلعة. وتناول المؤلف في الفصل الأول ما ينبغي اتخاذه من الحذر والتحرز من العدو، وشرح في الفصل الثاني الاستحكامات وأساليب الدفاع، بينما عالج في الفصل الثالث، استطلاع أخبار العدو، بإيقاد النيران على رؤوس الجبال، واستخدام الحمام الزاجل، والجواسيس. وما هو ملحوظ في هذا الكتاب، إن

المؤلف لم يشر إلى كبار المؤلفين في الفنون الحربية، أمثال نجم الدين الأحدب، ولاجين الحسامي، أو طيبغا أو محمد ابن منكلي، أو محمد بن عيسى الحنفي مؤلف كتاب السؤال والأمنية.

وقام لويس مرسييه سنة ١٩٢٢ في باريس بنشر كتاب حلية الفرسان وشعار الشجعان لابن هذيل الأندلسي، والحق به ثبتاً يضم ما جرى تصنيفه في البيطرة والبيزرة والفروسية، وأضاف ريتر إلى هذه المؤلفات ما فات مرسييه من المصنفات، وذلك في المقال الذي نقد فيه كتاب مرسييه، والمنشور في (Der Islam XVIII 1929).

ـ المسعودي: أبو الحسن علي. «مروج الذهب ومعادن الجوهر». بولاق. ١٢٨٣ هـ، ٢ مج.

ولد ببغداد من أسرة عربية، وشغف بالسفر منذ حداثته ،فطاف بفارس، والهند، وسيلان، وسار بصحبة التجار إلى بحر الصين، وإلى زنزبار وعُمان، وبلغ في طوافه بحر قزوين، وفلسطين والشام ومصر، ومات بالفسطاط سنة ٣٤٦ هـ / ٩٥٦ م.

لم يكن يدفعه للسفر والرحيل ميله للمغامرة فحسب، بل الرغبة في الاستزادة من العلم، فأحاط بما كان معروفاً في زمنه من المعرفة، كالفقه وأصول الدين، والفلسفة والسياسة، فضلاً عن ملاحظاته وتجاربه أثناء حله وترحاله.

وعلى الرغم من كثرة مؤلفاته، التي أوردها جويه في تصديره لكتاب التنبيه والإشراف (الجزء السادس من المكتبة الجغرافية)، والتي ضاع معظمها، فإنّ شهرة المسعودي جاءت من اشتغاله بالتاريخ[١].

وتضمّن كتابه في التاريخ، وهو المعروف بمروج الذهب، خلاصة ما كتبه في مؤلفه الضخم، أخبار الزمان، وكتاب الأوسط، ولم تصلنا منهما نسخ كاملة. وفرغ من تأليف مروج الذهب سنة ٣٣٦ هـ / ٩٤٧ م، وراجعه في ٣٤٦ هـ / ٩٥٦ م.

واستهل الكتاب بذكر الخليقة، وبعد عرض قيم قصير للأوضاع الجغرافية،

(١) ظهرت نسخة مصورة في بيروت الكتاب «التنبيه والإشراف» عام ١٩٦٥ عن مكتبة خياط.

للبلاد الواقعة على أطراف العالم الإسلامي، أخذ يناقش أخبار الملوك والأمراء السابقين على الإسلام، في الشرق والغرب، وفي البلاد العربية، وما كان عندهم من ديانات، وأسهب في التاريخ الأسطوري لمصر، وأخبار عجائبها، ثم جرى على النهج التقليدي في كتابه التاريخ الإسلامي، مبتدئاً بسيرة النبي ﷺ، ثم الخلفاء الراشدين، وأعقب ذلك بتاريخ الدولة الأموية والدولة العباسية، حتى سنة ٣٣٦ هـ. ويشير المسعودي في خاتمة كتابه، إلى أنه «أتى على أخبار كل عصر، وما حدث فيه من الأحداث، وما كان فيه من الكوائن، مع ما أسلف من ذكر البر والبحر والعامر منهما والغامر، والملوك وسيرها، والأمم وأخبارها». وإلى أنه لم ينتصر فيه لمذهب، ولم يتعصب لقول، ولا حكى عن الناس إلاّ مجالس أخبارهم.

ونشر هذا الكتاب في باريس مع ترجمة فرنسية، في ٩ أجزاء، بين ١٨٦١ ـ ١٨٧٧ م بعنوان: Les Prairies d'or.

وقام على هذا النشر: C. Barbier de Meynard et Pavet de Courteille.

وطبع بالقاهرة أيضاً سنة ١٣١٣ هـ، وعلى هامش ابن الأثير: الكامل، (بولاق، ١٣٠٣ هـ)، وعلى هامش المقريزي: نفح الطيب. القاهرة، ١٣٠٢ هـ، جـ ١ ـ ٣.

ـ مسكويه: أبو علي أحمد بن محمد. «تجارب الأمم وتعاقب الهمم». القاهرة، ١٩١٥ ـ ١٩١٦، ٣ مج.

(الجزء الأخير ذيل على كتاب تجارب الأمم، للوزير أبي شجاع، وتليه قطعة من تاريخ هلال الصابيء إلى سنة ٣٩٣ هـ).

كان جده مجوسياً ثم أسلم، لم نعرف إلاّ النذر اليسير عن حياته، وكل ما يصح معرفته عنه، إنه كان خازن كتب الوزير المهلبي، ثم ظفر بعطف الوزير ابن العميد، ثم ابنه من بعده، أبي الفتح، زمن عضد الدولة وصمصام الدولة بويه، وتقلد وظيفة بالري زادت من قدره ونفوذه. وعكف أول الأمر على دراسة الفلسفة والطب والكيمياء. واشتهر مسكويه بالأصالة والصدق فيما يورده من الروايات.

وكتابه في التاريخ المعروف بتجارب الأمم يتناول تاريخ الدولة العباسية منذ

سنة ٢٩٥ هـ (خلافة المقتدر)، حتى سنة ٣٦٩ هـ، وأسهب في شرح أحوال الدولة في تلك الحقبة، وما كان من نزاع بين العناصر المختلفة ووصف النزاعات الاستقلالية، والحروب مع الدول المجاورة، كالبيزنطيين، فضلاً عن اعتباره تاريخاً للدولة البويهية، ويعتبر من المصادر الأصيلة لهذه الفترة الحاسمة من التاريخ الإسلامي ولا سيما فيما يتعلق بالنظم الإدارية والمالية العسكرية. وتوفي سنة ٤٢١ هـ (١٠٣٠ م) وترجمة إلى الإنجليزية أيضاً في ٣ أجزاء مارجليوث وأمدروز، بعنوان: .«The Eclipse of The Abbasif Caliphate».

ونشر بلندن، ١٩٢٠ ـ ١٩٢١ م.

ـ **المقريزي**: أبو العباس أحمد بن علي بن القادر الحسيني. «المواعظ والاعتبار بذكر الخطط والآثار» بولاق، ١٢٧٠ هـ ٢ مج.

كتاب عني فيه صاحبه قبل كل شيء بدراسة الخطط، حتى عرف بهذه التسمية حتى الآن، على أنه يظهر أن المقريزي اعتمد، إلى حد كبير في تأليف هذا الكتاب على كتاب صنفه قبله الأوحدي المؤرخ، فنقل منه دون أن يشير إليه أو يعترف بأخذه منه.

وصدّر المقريزي هذا الكتاب الكبير بمقدمة جغرافية تاريخية مسهبة، وتناول المدن والآثار المصرية القديمة والوسيطة بوصف دقيق مبتدئاً بالإسكندرية، وعني عناية خاصة بخطط الفسطاط والقاهرة، فجاء الجزء الثاني منه، وهو نصف الكتاب، ثبتاً زاخراً بأحوال القاهرة وأخبارها، وطرق المعيشة بأرجائها الواسعة في العصور الوسطى. فشرح ما تحتويه القاهرة من الخطط وما يقع بها من الآثار، فوصف الحارات والدروب والدور والحمامات والقيساريات والأسواق والأحكار والمناظر والقناطر والبرك والميادين والقلعة وما بها من منشآت، والجوامع والمساجد، والمعابد، والمقابر، وأرباب المذاهب الدينية المختلفة. وحرص المقريزي على أن يستند في وصفه إلى ما يرتبط به كل أثر من أساس تاريخي، فاحتوى كل فصل على ما يلائمه ويشاكله من الأخبار، فصار بهذا الاعتبار قد جمع ما تفرق وتبدّد من أخبار مصر. ولم يتردد المقريزي في تكرار الخبر إذا احتاج إليه، بطريقة يستحسنها الأريب ولا يستهجنها الفطن الأديب.

وقام «فييت» (Wiet) على نشر الكتاب نشراً علمياً، فأعاد طبع أجزاء منه في

القاهرة في مطبعة المعهد الفرنسي للآثار المصرية ١٩١١ ـ ١٩٢٣، ونشر أيضاً بالقاهرة في أربعة أجزاء ١٣٢٤، ١٣٢٥ هـ.

ـ هلال الصابيء: أبو الحسن الهلال بن المحسن بن إبراهيم الصابيء.

«تحفة الأمراء في تاريخ الوزراء، وما تبقى من كتابه في التاريخ». بتحقيق H. F. Amedroz بيروت، ١٩٠٤ م.

ولد سنة ٣٥٩ هـ، وكان صابئاً كأهل بيته، ثم اعتنق الإسلام سنة ٣٩٩ هـ، وكانت أمه أخت المؤرخ الطبيب ثابت بن سنان بن قرة. كان كاتباً لفخر الملك أبي غالب محمد بن خلف. مات سنة ٤٤٨ هـ / ١٠٥٦ م.

لم يبق من أعماله سوى ما نشره أمدروز، سنة ١٩٠٤ م، من أجزاء تشمل كتاب التاريخ، وهو عبارة عن تذييل لكتاب صهره ثابت بن سنان، ويعالج ما وقع من الأحداث بين سنة ٣٦٠ هـ، وسنة ٤٤٧ هـ. وما نشره أمدروز اقتصر على السنوات ٣٨٩ ـ ٣٩٣ هـ. وكان لهذا الجانب المنشور من القيمة ما أثار الأسى لما فقد منه. وعلى الرغم من أنه يعالج ما وقع من الأحداث في بغداد، فالواضح أنه أفاد من الوظيفة التي تقلدها، وهي كاتب الإنشاء، فيما توافر له من الوثائق الأصلية، وما ترامى إليه من الروايات، واستطاع أن يجمع الأحداث وينسقها في لغة سليمة وأسلوب رصين، وعبارة دقيقة.

أما كتاب الوزراء فإنه، حسبما أشار المؤلف في مقدمته، ليس إلّا تذييلاً على ما كتبه عن هذا الموضوع كل من الجهشياري المتوفى سنة ٣٣١ هـ، والصولي المتوفى ٣٣٥ هـ ـ ٩١٦ م.

وهذا الجزء المطبوع من كتاب الوزراء يعالج الأفراد والأحداث الواقعة زمن وزارة ابن الفرات، والوزيرين اللذين خلفاه، وهما ابن خاقان، وعلي بن عيسى بن داود. ويشير المؤلف في المقدمة إلى أن الغرض، هو ذكر أخبار الوزارة في رواية متصلة غير منقطعة.

وظهرت طبعة جديدة لكتاب الوزراء، قام على تحقيقها ونشرها بالقاهرة سنة ١٩٥٨ الأستاذ عبد الستار فراج.

أما فيما يختص بالمكتبات الإسلامية، فمن المعروف أن الإسلام حض على العلم والتعلم. كما سبق أن أشرنا عند حديثنا عن التأريخ والتوثيق والفهرسة بأن المسلمين وعوا أهمية حفظ المواثيق والعهود والتاريخ. ومن البديهي القول أن المكتبات في الإسلام نشأت في المساجد، ذلك أن المسجد لم يكن مكاناً للعبادة فحسب، بل كان المسجد أيضاً معقد حلقات العلم واجتماع العلماء، وتعليم أبناء المسلمين القرآن الكريم والتفسير والحديث وأصول العربية وأصول القراءة والكتابة. وكان لهذا الدور العلمي الأثر البارز في تكوين نواة المكتبة الإسلامية في داخل المسجد.

وكان منزل الرسول محمد ﷺ يضم مكتبة تتمثل بصحائف القرآن الكريم، وكان يجمع فيها ما يدونه كتاب الوحي من التنزيل الحكيم. ثم نقلت الصحف من بيت الرسول الكريم ومن عند الصحابة الكرام إلى بيت أبي بكر الصديق (رضي الله عنه)، بعد أن جمعت في مصحف في عهد الصديق على يد زيد بن ثابت (رضي الله عنه) أحد كبار كتاب الوحي وحفاظه، ثم حفظت عند الخلفاء الراشدين إلى أن نسخها الخليفة عثمان بن عفان (رضي الله عنه) وأرسلها إلى الأقطار الإسلامية ثم ردها إليها[1].

بالإضافة إلى ذلك، فقد كان لبعض الصحابة والتابعين مكتبات متواضعة في منازلهم مثل مكتبات: الإمام علي بن أبي طالب (رضي الله عنه)، وسعد بن عبادة الأنصاري، وعبدالله بن مسعود، وأسماء بنت عميس، وأبي هريرة، وعبدالله بن عمرو بن العاص، وابن عباس، وعبدالله بن عمر، وعروة بن الزبير، وعبدالله بن زيد الجرمي، والحسن البصري، وسواها من مكتبات إسلامية.

ومن الأهمية بمكان القول، أن العهود الأموية والعباسية والفاطمية شهدت تطوراً بالغاً في اقتناء الكتب والمخطوطات. وقد شجع الخلفاء على نسخ الكتب وتجليدها، وعلى تأليف المؤلفات الفقهية والأدبية والعلمية. كما شجعوا حركة الترجمة والنقل والبحث العلمي، وكان كل ذلك مدعاة لتطور الحركة العلمية

---

(١) انظر: د. محمد عجاج الخطيب: لمحات في المكتبة والبحث والمصادر، ص ٣٦.

وتطور المكتبات الإسلامية الخاصة والعامة. وقد روي أن مكتبة قرطبة الإسلامية ضمت أربعمائة ألف مجلد في فترة ازدهار الخلافة الأموية في الأندلس.

أما أهم المكتبات الإسلامية عبر التاريخ، فيمكن أن نشير إلى أهمها، ومنها على سبيل المثال[1]:

ـ **دار الحكمة**: أو بيت الحكمة، وقد أسسها هارون الرشيد (١٤٩ ـ ١٩٣ هـ) في بغداد، وكانت تضم مختلف المؤلفات والمصنفات العلمية. ثم أمدها ابنه المأمون من بعده بالمؤلفات والمصنفات الضخمة، حيث باتت هذه المكتبة الجامعة من أكبر خزائن الكتب في العصر العباسي. وظلت هذه المكتبة قائمة يستفيد منها طلاب العلم إلى أن استولى المغول على بغداد سنة (٦٥٦ هـ). وكانت هذه الدار قد أصبحت زمن المأمون أكاديمية بالمعنى العلمي الدقيق للكلمة تحوي أماكن للدرس وأماكن لخزن الكتب وأماكن للنقل وأماكن للتأليف إلى جانب المرصد الفلكي والنشاط الفلكي المتعلق بالأكاديمية[2].

ـ **دار العلم**: وهي مكتبة العبيديين بمصر، ألحقها الحاكم العبيدي صاحب مصر بدار الحكمة، التي أنشأها على غرار جامعات بغداد وقرطبة. وقد جمع في دار العلم كتباً كثيرة. وأقام عليها أمناء يسهرون على رعايتها، كما وفر للمطالعين ولطلاب العلم والحبر والورق والأقلام. وقد كانت هذه المكتبة ـ الدار من أعظم الخزائن العلمية التي سبق أن عرفها العالم الإسلامي، وقد بقيت ذلك إلى أن انقرضت دولة الفاطميين بموت العاضد (٥٦٧ هـ) آخر خلفائهم.

ـ **مكتبة قرطبة**: من أهم المكتبات الأندلسية، مكتبة قرطبة التي أنشأها الأمويون، وهي مكتبة من بين مئات المكتبات العامة والمكتبات الخاصة. وقد بلغ أوج ازدهارها وتطورها في عهد المستنصر (٣٥٠ ـ ٣٦٦ هـ). وكان المستنصر حريصاً على تزويدها بمختلف المصنفات العلمية من مختلف أنحاء العالم الإسلامي. وذكر أنها ضمت بين ثناياها ما يقارب أربعمائة ألف مجلد.

ومن المكتبات الهامة في العالم الإسلامي: المكتبة الحيدرية بالنجف في

---

(١) انظر: د. محمد عجاج الخطيب، المرجع السابق، ص٣٩ ـ ٤٤.

(٢) د. محمد ماهر حمادة: المكتبات في الإسلام، ص ٥٣.

العراق، مكتبة ابن سوار بالبصرة، خزانة سابور المعروفة باسم دار العلم، خزانة كتب الوقف بمسجد الزيدي ببغداد، مكتبة رامهرمز في مدينة رام هرمز وسواها من مكتبات أنشأها الخلفاء والسلاطين والفقهاء والأئمة. وكانت المدارس والمعاهد والمساجد قد ألحقت بها المكتبات، مثل مكتبة المدرسة النظامية ومكتبة المدرسة المستنصرية، ومكتبات مدارس دمشق، ومكتبة المدرسة الفاضلية في القاهرة، ومكتبات مدارس بيروت وطرابلس الشام، وفيما بعد مكتبات مدارس إستانبول.

وكانت المكتبات الإسلامية تقوم على نظام خاص يمكن تلخيصه فيما يلي:[1]

ـ كانت أبنية المكتبات الإسلامية مستقلة عن سواها من الأبنية، مزودة بالنساخ وبالموظفين ومفروشة بالبسط والسجاجيد والستائر والرفوف، ومزودة بالحبر والمحابر والأقلام والأوراق.

ـ خصصت بعض الغرف للمطالعة والنسخ والترجمة، فيما خصصت غرف أخرى للمناظرة والبحث والاجتماعات والمحاضرات.

ـ ضمت بعض المكتبات أدوات فلكية وكرات أرضية وآلات موسيقية، وألحق ببعضها مراصد فلكية.

ـ كان لكل مكتبة المشرف الأعلى ويسمى الوكيل، وأمين المكتبة ويسمى الخازن، ومساعد ويسمى المشرف أو المناول.

ـ وقد تولى هذه المناصب خيرة العلماء، منهم على سبيل المثال: المؤرخ الشهير ابن مسكويه مؤلف كتاب «تجارب الأمم» وكتاب «التاج في الأخلاق» فقد كان خازناً لمكتبة عضد الدولة وبعض الأحيان خازناً لمكتبة ابن العميد. وكان الشريف المرتضي وكيلاً لمكتبة سابور بن أردشير. وكان أبو يوسف الإسفرايني أميناً لمكتبة المدرسة النظامية في بغداد. وكان علياً بن أحمد بن بكري خازن دار الكتب النظامية خازن دار الكتب النظامية. ومن أشهر من تولى أمر خزانة كتب المدرسة المستنصرية إثنان اشتهرا بأنهما من المؤلفين البارزين في زمانهما: الأول ابن الفوطي والثاني ابن الساعي تاج الدين علي بن أنجب الخازن.

---

(١) انظر: د. محمد ماهر حمادة، المرجع السا ق، ص ١٤٨ وما يليها، د. محمد عجاج الخطيب، المرجع السابق، ص ٧٣ وما يليها.

ـ قام أمناء المكتبات الإسلامية بفهرسة مكتباتهم وتصنيفها وتنظيمها، بحيث يسهل تناولها واستخدامها. وقد شجع على ذلك المأمون نظراً لأهمية الفهرسة والتنظيم المكتبي. وكانت تحوي الفهارس عادة أسماء الكتب والمجلدات وأسماء المؤلفين، وأسماء الموضوعات، فالفهرسة الإسلامية بلغت من الدقة أن خصصت لكل موضوع فهرس خاص. ومن بين فهارس المكتبات المعروفة فهارس مكتبة الري، وفهارس مكتبة الحكم الثاني في قرطبة، وفهارس مكتبة وقف الجامع بمرو، وفهارس مكتبة المدرسة النظامية، وفهارس مكتبة المدرسة المستنصرية، وفهارس مكتبة قصر الخلفاء الفاطميين في القاهرة، وفهارس مكتبة عضد الدولة في شيراز، وفهارس مكتبة بخاري.

ـ خصص للمكتبات الإسلامية مالية خاصة للانفاق على وجوهها المتعددة من رواتب للموظفين وأثمان الكتب والمخطوطات، وأثمان الورق والحبر والأقلام، وأكلاف المفروشات والأثاث وترميم وصيانة المكتبة وأثمان أدوية لرش الكتب بالمبيدات القاتلة للعث.

ـ اتبعت المكتبات الإسلامية نظام الإعارة الخارجية، التي اختلفت شروطها باختلاف الظروف واختلاف شروط الواقف. غير أن الإعارة الخارجية كانت أحياناً بدون مقابل، وأحياناً مقابل رهن ضماناً لإعادة الكتب. ويمكن إعارة الكتب لأشخاص موضع ثقة وأمانة لمدة أقصاها شهرين، ولكن الكتب النادرة أو النفسية غالباً ما كان أمين المكتبة يمنع من إعارتها للخارج.

المدارس والجامعات

أما فيما يختص بنشأة المدارس والمعاهد والجامعات في الإسلام، فقد كانت في بدايتها عبارة عن مدارس بسيطة، ثم تطورت تطوراً بارزاً بتطور وتوسع الدولة الإسلامية والحاجة الملحة إلى العلم والعلماء. وقد تنوعت المدارس وتخصصاتها في البلدان الإسلامية، بحيث تخصصت بعضها في: القراءة والكتابة، الفقه، تلاوة القرآن الكريم، الآداب، الفلسفة، الطب، الهندسة، الفلك، الموسيقى والغناء، الرياضيات وسواها من العلوم، علماً أن بعض المدارس والمعاهد كانت تقوم بتدريس أكثر من علم. فإلى جانب مدارس المساجد وجدت أيضاً: كتاتيب الأطفال، مدارس التكايا والخانقاوات، مدارس الشيوخ والفقهاء

والعلماء. ثم تطور وضع المدارس فأصبحت بمثابة جامعات كما كانت الحال في بغداد ودمشق والقاهرة وتونس وقرطبة وطليطلة. وأصبحت تتميز بعدة مميزات منها[1]:

- وجود قاعة للمحاضرات.
- وجود مساكن للمدرسين والطلبة.
- وجود مرافق الخدمات كالمطابخ وغرف الطعام والحمامات.
- تعيين مدير ومشرف لإدارتها تبعاً لشرط الواقف أو السلطان أو الخليفة.
- تعيين أوقاف عليها تدر أموالاً لتصرف على أساتذتها وطلابها وعلى الخدمات المتنوعة.

ومن المدارس التي عرفها التاريخ الإسلامي، المدرسة التي بناها الإمام أبو حاتم البستي في بلدة «بست» عام ٣٤٥ هـ، والتي ضمت مكتبة ضخمة وغرفاً للطلاب.

وفي عام ٣٤٩ هـ شيد الشافعيون مدرسة خاصة في نيسابور، وفي عام ٣٦٢ هـ، بني في طهران مدرسة للإمام الحاتمي يدرس فيها فقه المذهب الشافعي. وفي عام ٣٩١ هـ أسس شجاع الدولة في دمشق المدرسة الصادرية، وفي عام ٣٩٣ هـ، شيد الإمام الإسماعيلي مدرستين في بغداد لتعليم المذهب الشافعي. وفي حدود عام ٤٠٠ هـ تأسست المدرسة الرشائية في دمشق لتعليم القرآن الكريم. وفي عام ٤٠٦ هـ قام فقهاء نيسابور ببناء مدرستين للوعظ والفقه والإرشاد. وقام الحسن بن عمار منتصف القرن الخامس الهجري ببناء مدرسة جامعة في طرابلس الشام على غرار دار الحكمة التي أنشأها الحاكم بأمر الله في مصر. وفي النصف الأول من القرن الخامس الهجري، بني الأمير سبكتكين الأمير الغزنوي المدرسة السعيدية وهو الذي بنى في دمشق عام ٥١٤ هـ المدرسة الأمينية، كذلك بنى أهل نيسابور المدرسة البيهقية عام ٤٥٠ هـ، المنسوبة للفقيه المؤرخ البيهقي.

وبالرغم من وجود هذه المدارس وسواها، غير أن المؤرخين أجمعوا على

---

(١) انظر: د. حسن شميساني: مدارس دمشق في العصر الأيوبي، ص ١١ وما يليها.

أن أول من أسس المدرسة بمفهومها الشامل في الإسلام هو نظام الملك وزير السلاجقة الشهير في النصف الثاني من القرن الخامس للهجرة (١٠٦٥ م)، وهي المدرسة التي عرفت باسمه والتي بناها في بغداد في عام ٤٥٧ هـ[١]. والسبب في اعتبار «المدرسة النظامية» أول مدرسة في الإسلام. هو أن نظام الملك جعلها مؤسسة علمية رسمية تقوم بها الدولة وتنفق عليها وعلى أساتذتها وطلبتها، وجعلتها نموذجاً لمدارس أخرى أوجدتها في أصبهان ونيسابور والري ومرو وبغداد ذاتها. وذكر بأن نفقات بناء المدرسة النظامية في بغداد بلغت ما يقارب ستين ألف دينار. وكان لنظامية بغداد شأن علمي كبير، حيث تخرج منها جماعة من رجال العلم والفقه، ساعدوا فيما بعد على تطور العلوم وتطور الحركة المدرسية والجامعية في العالم الإسلامي. ومن أساتذتها الرواد الأئمة: الشيخ أبو إسحاق الشيرازي، الإمام أبو نصر الصباغ، أبو حامد الغزالي، والسهروردي وسواهم.

وقد وضف هذه المدرسة الرحالة المسلمون أمثال: ابن جبير، وابن بطوطة، وحمد الله المستوفي، وابن الفرات، واعتبروها من أهم المدارس الإسلامية نظاماً وتعليماً.

هذا وقد ضمت المدرسة النظامية مكتبة على غاية من الأهمية حوت أكثر من ستة آلاف مجلد. ومن المدارس الهامة في بغداد المماثلة للمدرسة النظامية «المدرسة المستنصرية» التي عرفت باسم مؤسسها الخليفة المستنصر بالله العباسي، التي بدأ العمل في بنائها عام ٦٢٥ هـ وتكامل البناء الرئيسي للمدرسة سنة ٦٣١ هـ. وبلغت من الأهمية والشأن مما دعا المؤرخين المعاصرين لتلك الفترة للإشادة بنظم التعليم فيها وأساليبها وبمكتبتها الرائعة.

وتعتبر دار الحكمة في القاهرة ـ إلى جانب الجامع الأزهر ـ من بين المؤسسات التربوية التي يمكن إدخالها في إطار الأكاديميات العلمية، فقد حرص الحاكم بأمر الله الفاطمي على تأسيس القاهرة وجعلها عاصمة للعلم والثقافة والحضارة تنافس بغداد وقرطبة ودمشق. ثم أسس دار الحكمة عام (٣٩٥ هـ ـ ١٠٠٥ م) فجعلها مركزاً أكاديمياً للبحث العلمي وللمناظرات والتدقيق في مجالات

(١) انظر: د. محمد ماهر حمادة: المكتبات في الإسلام، ص ١٣٥، د. حسن شميساني، المرجع السابق، ص ١٣.

ثقافية متنوعة، فهي إلى جانب كونها مكتبة ضخمة، فقد كانت أكاديمية تضم قاعات للمحاضرات، ولبحث الشؤون العلمية والفقهية. وبالرغم من أن هذه الأكاديمية اهتمت كثيراً بتدريس الدعوة الفاطمية وأصولها، غير أن آثارها الفكرية تعدت هذا النطاق إلى المجالات العلمية الأخرى، ومما يدل على ذلك فهرسة مكتبتها التي قسمت إلى عدة أقسام علمية منها:

- قسم الفقهاء.
- قسم لقراء القرآن الكريم.
- قسم للمنجمين.
- قسم للنحويين.
- قسم للأطباء.

وكانت هذه الأقسام مدعاة وسبباً لوجود تجمع علمي بارز، وسبباً لوجود المناظرات العلمية بين مختلف فقهاء المذاهب ومختلف العلماء. وكانت هذه المناظرات والمحاضرات تشكل دروساً لمختلف الطلاب والمشاركين فيها. ومن بينها المحاضرات التي ألقاها أبو نصر هبة الله بن موسى بن أبي عمران. وقد جمعت في كتاب تحت عنوان «المجالس المؤيدية» وكانت تضم ثمانمائة محاضرة في علوم دينية وأدبية وسياسية. ومن بين المحاضرات التي كانت تلقى أحياناً بين يدي الخليفة محاضرات وندوات عن الرياضيات والحساب والمنطق والفقه والطب، ومن بين المحاضرين الفقيه عبد الغني بن سعيد وسواه. غير أن تجاوز المناظرين وخروج المناظرات عن أهدافها العلمية إلى أهداف تقسيمية، وبعد أن كثرت فيها المشاجرات والصدامات، أمر الملك الأفضل الوزير الفاطمي بإغلاق هذه الأكاديمية في أوائل القرن السادس الهجري.

والحقيقة فإنّ الأكاديميات أو الجامعات كانت تتمثل أحياناً بمراكز العبادة، ويأتي في مقدمتها الجامع الأزهر وجامع الزيتونة، بالإضافة إلى أكاديمية مراغة في أذربيجان التي كان يرأسها محمد بن محمد بن الحسن نصير الدين الطوسي. وقد حوت معهداً علمياً ومرصداً للدراسات الفلكية ومكتبة ضخمة ضمت أربعمائة ألف مجلد. وقام بالإشراف عليها علماء في الرياضيات والفلك والطب والمنطق والفلسفة والفقه. وقد انتشرت هذه الأكاديميات والمكتبات الإسلامية في مختلف المناطق الإسلامية وفي مختلف العصور، في المغرب العربي والأندلس ودمشق

وبغداد والبصرة والقاهرة وحلب وطرابلس الشام وخراسان وشيراز ومرو وسابور وسواها.

وقد كان جامع قرطبة أكبر جامعة إسلامية تدرس فيها العلوم الدينية واللغوية، ويفد إليها طلاب المسلمين من مختلف المناطق للدرس والتحصيل العلمي. وقيل بأن الراهب جيربير (البابا سلفستر الثاني فيما بعد) كان قد أتم دراسته في جامع قرطبة[1].

أما فيما يختص بالجامع الأزهر، فقد وضع أساسه يوم الأحد الموافق ٣ نيسان (إبريل) عام ٩٧٠ م (٣٦٠ هـ)، وقد تم بناؤه في ٢٤ حزيران (يونيه) عام ٩٧٢ م، (٣٦٢ هـ)، وفي عام ٩٨٨ م (٣٧٨ هـ) أصبح العلماء يؤمونه من كل حدب وصوب، ومنذ هذا التاريخ أصبح هذا الجامع من أهم الجامعات الإسلامية على الإطلاق على قول «ستانلي لينيول» (Stanley Lane Poole) في كتابه «سيرة القاهرة» (The Story of Cairo)[2].

ومن الأهمية بمكان القول أن هذا الجامع ـ الجامعة بدأ يستقطب عدداً وفيراً من طلاب العلم من مختلف البلدان الإسلامية، يتلقون دروساً في مختلف فروع الثقافة الإسلامية مثل: القرآن الكريم، والحديث الشريف، والتفسير والفقه والقواعد وعلم العروض والمنطق والبلاغة والجبر وما إلى ذلك. وإلى عام ١٩٠١ م كان يرتاد الجامع الأزهر أكثر من تسعة آلاف طالب، يتلقون علومهم على (٢٣٩) مئتين وتسع وثلاثين من الأساتذة. وكان هؤلاء الطلاب يتعلّمون مجاناً، وكان الطلاب من مختلف البلدان لا يتلقون العلم مجاناً فحسب، بل كان يؤمن لهم الإقامة والمأكل والملبس من الأموال الموقوفة.

والواقع فإنّ الثقافة الأزهرية كانت مثالاً طيباً للعلم وللتعليم الحر الذي فتح أبوابه لمختلف الطبقات والجنسيات، بحيث كان له الأثر الفاعل في مختلف البلدان الإسلامية وما يزال[3].

---

(١) د. السيد عبد العزيز سالم: تاريخ المسلمين وآثارهم في الأندلس، ص ٣٨٢.

(٢) ستانلي لينبول: سيرة القاهرة، ص ١٢١.

(٣) للمزيد من التفصيلات حول تاريخ الجامعات الإسلامية، انظر: د. سعيد عبد الفتاح عاشور: بحوث ودراسات في تاريخ العصور الوسطى (بحث: التعليم العالي في العصور الوسطى دراسة مقارنة بين العالمين الإسلامي والمسيحي) ص ٤٣٣ ـ ٤٨٣.

إسهامات العرب في ميادين الموسيقى والنحت والنقش والتصوير

نبذة عن الموسيقى في العالم القديم

الموسيقى من الفنون التي تعرّفت إليها الشعوب القديمة، ومارستها بشكل أو بآخر. كما تعرّفت تلك الشعوب إلى أنواع عديدة من الآلات الموسيقية، فالعظام تحوّلت إلى صفافير للنداء على المواشي، وأخشاب الغابات تحوّلت إلى قارعات ومزامير ونايات، والبندق والقرع إلى شخاشيخ، والقواقع والأغصان الخاوية إلى أبواق، والأشجار إلى طبول ضخمة، كما تحوّلت جلود الحيوانات إلى طبول. وهكذا تعلّمت الشعوب القديمة في مرحلة مبكرة من مراحل حضارتها كيفية توليد الأصوات بالطرْق، والصفْق، والدق، والاهتزاز، والخدش، والاحتكاك، والنفخ.

وفي عصر البداوة الأولى في الألف الثاني ق. م. كانت بعض النساء يغنين ويرقصن ويعزفن في المناسبات الدينية والأعياد. وكان الملك شاؤول يستدعي في بعض الأحيان داوود للاستماع إلى ألحان قيثارته المهدئة. كما تحتفظ الموسيقى الصينية بكثير من مظاهر «العصر الكلاسيكي» أي قبل ألفي عام. كما أن الآلات الموسيقية الصينية مثل النواقيس والأجراس الحجرية التي وجدت قبل الميلاد بما يقرب من ألف عام، ظلّت هذه الآلات وموسيقاها وسلالمها الخماسية صامدة بالرغم من تدهورها، وبالرغم من التأثيرات المغولية والهندية والغربية. ووضع الهند مشابه لوضع الصين، فمنذ أن كتب «بهاراتا» منذ أربعة عشر قرناً، رسالته الضخمة باللغة السنسكريتية عن فنون المسرح والموسيقى، والهند متمسكة بإخلاص بنظامها الموسيقي المعقد، وما زالت متمسكة بسلالمها الأساسية المسماة «جراما» (gramas). ولم تفلح كل الآلات التي وصلت إلى الهند من الشرق أو من

الغرب في تغيير روح الموسيقى الهندية القديمة.

وعرفت بلاد الشرق الأدنى القديم الموسيقى والغناء والآلات الموسيقية، وذلك في مصر وفينيقيا وبلاد ما بين النهرين زمن البابليين والأشوريين والسومريين وكذلك في فارس والمناطق المحيطة بها. وشهدت القصور الملكية الاحتفالات الرسمية والدينية، والأعياد والأفراح. وقد صاحبتها الفرق الغنائية والموسيقية والآلات المتعددة مثل القيثارة والربابة والقانون والناي والعود والدف والأرغول والمزمار والنفير والطبل. وتميّزت الموسيقى في الشرق الأدنى القديم بالطابع الديني والغنائي، وأظهرت التصاوير على جدران القصور الملكية في مصر وفارس وبابل عن وجود فرق موسيقية يربو عددها على ألف موسيقي، وعن وجود مغنين يشاركون الآلات الموسيقية في الأداء.

وكان الأغريق يعتقدون أن للموسيقى قوة سحرية، وقد عبّروا عن تلك العقيدة تعبيراً رمزياً في أسطورة «أرفيوس الجميلة» التي تروي كيف خرق أرفيوس بغنائه الرائع الجميل قوانين الطبيعة وأنقذ زوجته «يوريديس» من الموت، كما تركزت الأفكار السحرية عن الموسيقى حول شفاء الجسد والروح. وكانت أناشيد التهليل والفرحة بابولون أصلاً أغانٍ للتطبيب. وقد أشار «أثينايوس النحوي» (عاش حوالى القرن الثاني ق. م) إلى علاقة الموسيقى بشفاء المرضى، وأكد أن الوسيلة المثلى للتخلّص من نوبات مرض النَّسَا «عرق النَّسَا» هي عزف المزامير في المقام الفريجياني فوق الأجزاء المصابة. كما أوضح أرسطو بأن الأشخاص الذين يكونون في حالة انجذاب ديني أو تهيّج عصبي، فإنه يمكن إعادتهم إلى حالتهم الطبيعية بواسطة أنغام موسيقية هادئة تختار بعناية تامة.

والحقيقة فإنّ اليونانيين حاولوا الربط بين الإنسان والموسيقى. وأوجدوا علاقة نفسية وفيزيولوجية مباشرة بين الموسيقى والشخصية. وأشار أرسطو في كتابة عن «السياسة» إلى تأثير الموسيقى بأنواعها المتعددة على الأفراد بقوله: «تختلف المقامات الموسيقية الواحد عن الآخر وكذلك يختلف تأثر الناس بها عند سماعها، فمن المقامات ما يحدث شعوراً بالضيق مثل المقام المسمى المبكسوليدي، وبعضها يضعف العقل مثل المقامات المتراخية، ومنها مقامات تحدث حالة نفسية معتدلة مستقرة كما يبدو من تأثير المقام الدورياني، على حين

يوحي المقام الفريجياني بالحماسة». غير أنهم اختلفوا في ذلك، فذكر كتاب آخرون أن المقام الدورياني مقام مذكر حربي، وإنّ المقام تحت الدورياني يوحي بالجلال والإستقرار، والمقام الميكسوليدي يوحي بالأنين والشكوى. وأما المقام الفريجياني فهو مضطرب بنشوة الإله باخوس، والمقام تحت الفريجياني منشط، والمقام الليدياني حزين، والمقام تحت الليدياني شهواني داعر.

وبلغت الموسيقى في اليونان شأواً عالياً، بحيث أصبح تعليمها في أركاديا حتى سن الثلاثين إجبارياً، لاعتقادهم أن ألحانها تكسب صفات خلقية تعين على تكوين الشخصية. ومن سمات الموسيقى عند اليونان ارتباطها بالدراما، كما عنى اليونان بالموسيقى الغنائية وطغى اهتمامهم بها على موسيقى الآلات. والأمر الملاحظ أنه لم يصلنا من الموسيقى اليونانية القديمة إلاّ أحد عشر لحناً أو أجزاء من قطع موسيقية محفوظة، إما على الحجر وإما على أوراق البردي، منها نشيدان موجهان لآبولون يرجعان إلى منتصف القرن الثاني ق. م. محفوران على خزانة الأثينيين في دلفي. أما أهم الآلات الموسيقية اليونانية فهي: اللير، والمزامير والقيثارة والصنج (الآربا) وآلات النقر مثل الطبول والصنوج والصاجات.

والأمر الملاحظ أن الموسيقى عند الرومان كانت امتداداً للموسيقى اليونانية، فقد تقبّل الرومان هذه الموسيقى منذ عصور ما قبل الميلاد وأنشأوا جمعية للمغنيين الإغريق، وأخذوا عنهم نظريات اليونان الموسيقية، غير أنهم أضافوا بعض الآلات الحربية مثل: الصور[1] والبوق أي الكورنو (Cornu) وليتيوس (Litius) والتوبا (Tuba). كما تشير الأغاني الشعبية والتراثية الرومانية ذات الأصل القديم إلى أنها ذات تراث إيطالي غير إغريقي. كما انّ نشيـــد الكنيسة الكاثوليكية الذي نشأ في عصر الرومان تضمن عناصر موسيقية إيطالية. ومهما استفاد الرومان من الموسيقى اليونانية، غير أنه لا بد من التأكيد إلى أن الرومان أوجدوا موسيقى رومانية خاصة ميزتهم عن الموسيقى اليونانية.

والحقيقة فإنّ الموسيقى في العهود المسيحية تأثرت بالنظام الكنسي من حيث

---

(١) جاء في القرآن الكريم قوله عن آلة الصور: ﴿يوم يُنفخُ في الصُّورِ عَالِمُ الغيبِ والشَّهادةِ وهو الحكيمُ الخبيرُ﴾ سورة الأنعام، الآية ٧٣. وقد وردت آلة «الصور» في القرآن الكريم في عشر سور وفي عشر آيات بيّنات.

الآلات والتراتيل والأناشيد. فالمعروف أن التراتيل الكنسية مرتبطة إلى حد كبير بالأنغام الموسيقية وبالعزف على الآلات بمصاحبة المرتلين والمنشدين. ولهذا كثر الاهتمام بالموسيقى في مختلف العهود المسيحية، وإن كانت ذات نمط ديني كنسي. وقد عرف الغناء الديني للكنيسة الكاثوليكية بأسماء (Chant) «إنشاد» و«كورال» (Chorale) و«الغناء البسيط» (Plainsong). كما تتكوّن الطقوس الموسيقية للكنيسة المسيحية من «القداس» (Mass) والصلوات (Offices) والقداس محور تلك الطقوس، هو الاحتفال بالقربان المقدس (الأفخارستا أو سر المناولة). وتعقد الصلوات أو المواقيت الكنسية ثماني مرات في اليوم وتسمى: صلاة الصباح، صلاة الباكر، صلاة الساعة الأولى، صلاة الساعة الثالثة، صلاة الساعة السادسة، صلاة الساعة التاسعة، صلاة المساء، صلاة النوم. والأنواع الثلاثة التي تغنى في الصلوات هي المزامير» (Psalmody) و«مدائح العذراء» (Magnificat) و «التراتيل» (Hymns).

الموسيقى عند العرب والمسلمين

تعرّف العرب قبل الإسلام إلى فن الموسيقى والغناء والعزف على الآلات الموسيقية على غرار شعوب الشرق الأدنى القديم. ويروى بأن اليمنيين كانوا أبرز من مارس هذا الفن، وأن أحسن الموسيقى وأجودها إنما كانت تأتي من اليمن، واعتبر الحضارمة (أهل حضرموت) من الفنانين المتفوقين في العزف والغناء. وفي بداية التاريخ الميلادي برز سوق عكاظ كمركز للمؤتمرات والاحتفالات والحياة الاقتصادية والأدبية، وتطور بشكل ملحوظ وبارز بحيث لم تستطع شهرة اليمن القديمة أو ثقافة الحيرة وغسان الزاهرة منافسته، وأصبح مركز الفنون المحلية. فكان الشعراء والموسيقيون من جميع أنحاء شبه الجزيرة العربية ينافس بعضهم بعضاً في عكاظ من أجل البروز والتفوّق في فنونهم. وقد أنشدت المعلّقات المشهورة في عكاظ، ولقي موسيقيو الحجاز التقدير والإعجاب في القصور الملكية. وكانت الآلات الموسيقية المستخدمة في تلك الفترة: العود والصنج والطنبور والمزهر والمعزفة والقصّابة والمزمار والدف. بل اعتبر الحجاز منبع الموسيقى. وأشار صاحب «العقد الفريد» قوله: «إنما كان أصل الغناء ومعدنه في عبيد أمهات القرى من بلاد العرب ظاهراً فاشياً، وهي المدينة والطائف وخيبر

ووادي القرى ودومة الجندل واليمامة، وهذه القرى مجامع أسواق العرب».

كما عرف اليمنيون نوعين من الغناء: الحميري والحنفي، ولكنهم كانوا يفضلون الأخير، ونتعرّف في هذين النوعين على غناء جاهلي هو الحميري ومعناه موسيقى الحميريين، وعلى نوع أحدث منه هو الحنفي. والحقيقة فإنّ الموسيقى والغناء كانا مع العرب من الترنيمة في المهد إلى المرثاة في اللحد. ومن الشعراء المغنين الجاهليين عَدِي بن ربيعة (المتوفى حوالى ٤٩٥ م) وعَلْقَمَة بن عبدة (القرن السادس م) والأعشى ميمون بن قيس (المتوفى حوالى ٦٢٩ م) والنضر بن الحارث (المتوفى ٦٢٤ م) وطويس. ومن المغنيات بُعاد وثِمَاد وهزيلة وعُفيرة مغنيتي بني جديس. ومن المحتمل أن أم حاتم الطائي الشاعرة المشهورة كانت موسيقية، وكانت الخنساء شاعرة الرثاء تغني مراثيها بمصاحبة الموسيقى. وكانت هند بنت عتبة شاعرة وموسيقية، وكانت بنت عَفْرَز مغنية، كما كانت هُرَيْرَة وخُليدة مغنيتي بشر بن عمرو أحد أشراف الحيرة في أيام النعمان الثالث (المتوفى حوالى ٦٠٢ م).

ولما جاء النبي محمد (ﷺ) بالدعوة الإسلامية وتعاليمها الغراء، وجد أن العرب قد اعتادوا على أنواع عديدة من الموسيقى التي كان يصاحبها عادة شرب الخمر، والرقص وحركات لا تليق بالإنسان. فجاء الإسلام ليحرم ما يتنافى مع معتقداته ويمنع الموسيقى المرتبطة بالمجون، لكي تسمو الموسيقى ويعلو شأنها. وقد نهى الرسول الكريم عن الموسيقى والحفلات المؤدية إلى المنكر، ولكنه لم يمانع من السمو بالعزف والإنشاد، بدليل أن أول من ضرب بالدف عند ظهور الإسلام بالمدينة المنوّرة فتيات من بني النجار استقبلن الرسول محمد (ﷺ) عند هجرته إليها من مكة وهن يضربن بالدف وينشدان:

نحـــن جـــوارٍ مـــن بنـــي النجـــار   يـــا حبـــذا محمـــدٌ مـــن جـــارِ

كما أن أول غناء تغنت به النساء والشبان في المدينة عند قدوم الرسول مصاحباً بالدفوف هو:

• طلـــــع البـــــدرُ علينـــــا   مـــــن ثنيـــــاتِ الـــــودَاعِ
وجـــــبَ الشكـــــرُ علينـــــا   مـــــا دعـــــا للهِ داعِ
أيهـــا المبعـــوثُ فينـــا   جئـــتَ بـــالأمـــرِ المطـــاعِ

جئــتَ شَــرَّفــتَ المــدينــة مــرحبــاً يــا خيــرَ داعِ

وقيل أن رجلاً قال لرسول الله: حَبِّبْ ليَّ الصوت الحسن. فهل في الجنة صوت حسن؟ فقال الرسول الكريم: أي والذي نفسي بيده، إنّ الله تعالى ليوحي إلى شجرة في الجنة، إن أسمعي عبادي الذين اشتغلوا بعبادتي عن عزف البرابِط والمزامير، فترفع صوتاً لم تسمع الخلائق مثله في تسبيح الله وتقديسه.

وقال ﷺ لأبي موسى الأشعري لما أعجبه حسن صوته: «لقد أوتيت مزماراً من مزامير آل داوود» أما طويس فقد اعتبر الموسيقي الأول في الإسلام. أما الغناء عند الفقهاء المسلمين لا سيما الغناء المرتبط بالمفاسد فقد نهوا عنه وحرّموه، ومن هؤلاء الفقهاء: الإمام مالك بن أنس الذي قال: «إذا اشتري جارية فوجدها مغنية كان له أن يردها بالعيب». كما أن الإمام أبا حنيفة النعمان نهى عنه لأنه كان يكره الغناء وجعله من الذنوب. وقال الإمام أبو يوسف صاحب أبي حنيفة: «الدار التي يُسمع منها صوت المعازف والملاهي يجوز دخولها بغير إذن، لأن النهي عن المنكر فرض». وحرّم الغناء أيضاً الإمام الشافعي وقال: «إنّ الغناء لهو مكروه يشبه الباطل والمحال، من استكثر منه فهو سفيه تُردُّ شهادته» وحرمه أيضاً الإمام أحمد بن حنبل.

وبالرغم من ذلك فإنّ الموسيقى والأغاني والطرب، شهدت تطوراً وإقبالاً عليها من قبل المسلمين، مما سبب التناقض في التفسير، فالبعض اعتبر مواقف الرسول الكريم من الغناء والموسيقى بأنها غير محرّمة، والبعض الآخر فسر تلك المواقف بأنها محرّمة. كما انّ بعض الفقهاء حرموها بسبب النتائج الاجتماعية والاقتصادية التي تنجم عنها عادة.

ومن يطلع على كتاب «الفهرست» لابن النديم يجد العشرات من المسلمين والعرب ممن صُنفوا في أخبار الندماء والجلساء والمغنين (الفن الثالث من المقالة الثالثة). كما ظهرت العديد من المؤلفات التي تهتم بالموسيقى والأغاني نذكر منها على سبيل المثال: كتاب «النغم» لابن الكلبي وكتاب «الموسيقى الكبير» للفارابي وكتاب «الأغاني» لأبي الفرج الأصبهاني، وكتاب «الكافي الموسيقى» لابن زيلة، وكتاب «علم الموسيقى» لابن سينا. وكتاب «الأدوار» لصفي الدين عبد المؤمن، وكتاب «جامع الألحان» لابن غيبي، و«رسالة في أجزاء خبرية الموسيقى»، ورسالة

في خبر تأليف الألحان»، و«رسالة في اللحون» وهذه الرسائل الثلاث كلها للكندي و«رسالة في الموسيقى» ليحيى بن علي بن يحيى، و«العقد الفريد» لابن عبد ربه. وهناك العشرات من الكتب والمصنفات العربية والإسلامية التي بحثت في الموسيقى والغناء بشكل مباشر أو غير مباشر.

ومما قاله الفارابي (المتوفى في عام ٣٣٩ هـ) في كتاب «الموسيقى الكبير» معرفاً اللحن والموسيقى بقوله: «ونبتدىء فنلخص أولاً ما معنى صناعة الموسيقى، فلفظ الموسيقى معناه الألحان، واسم اللحن قد يقع على جماعة نغم مختلفة رتبت ترتيباً محدوداً، وقد يقع أيضاً على جماعة نغم أُلفت تأليفاً محدوداً، وقُرنت بها الحروف التي تُركَّب منها الألفاظ الدالة المنظومة على مجرى العادة في الدلالة بها على المعاني، وقد يقع أيضاً على معان أُخر غير هذه ليس يحتاج إليها فيما نحن بسبيله... والألحان وما ينسب إليها هي من الأشياء التي تحس وتُتخيل وتُعقل...».

وأما تعريفه عن «هيئات صناعة الموسيقى» قال: «وصناعة الموسيقى بالجملة؛ هي الصناعة التي تشمل على الألحان وما بها تلتئم وما بها تصير أكمل وأجود. والصناعة التي يقال إنها تشتمل على الألحان: منها ما اشتمالها عليها أن توجد الألحان التي تحت صياغتها محسوسة للسامعين، ومنها ما اشتمالها عليها أن تصوغها وتركبها فقط، وإن لم تقدر على أن توجدها محسوسة».

وبعد أن شرح هيئة أداء الألحان وهيئة صيغة الألحان وأصناف الألحان وغاياتها، تحدث عن موضوعات موسيقية عديدة منها: الألحان الطبيعية للإنسان، ومنزلة النغم من الألحان، وإحصاء النغم الطبيعية في آلة العود، والمناسبات العددية البسيطة في الأبعاد الصوتية، وحدوث الصوت والنغم في الأجسام، ومقادير الأبعاد بقسمة الوتر، وآلة الطنبور (البغدادي والخراساني) وموضوعات موسيقية عديدة لا يمكن حصرها في هذا المجال (انظر الفهرس الموسيقي الذي يبين الموضوعات التي بحثها الفارابي في كتابه).

وأشار أبي الفرج الأصفهاني (المولود عام ٢٨٤ هـ) إلى اهتمام الخلفاء المسلمين بالغناء والموسيقى، فقد ذكر أن الرشيد أمر المغنين أن يختاروا له مائة صوت فاختاروها، ثم أمرهم باختيار عشرة منها فاختاروها، ثم أمرهم أن يختاروا

منها ثلاثة ففعلوا، وقد غنى الثلاثة شعراً ملحناً من خفيف الثقيل الأول ومن الثقيل الثاني ومن الهَزَج. وأضاف الأصفهاني «إنّ هذه الثلاثة الأصوات، على هذه الطرائق، لا تبقى نغمة في الغناء إلاّ وهي فيها».

هذا وقد جمع الأصفهاني في مجلدات «الأغاني» الأغاني العربية القديمة والحديثة والمعاصرة لعهده، ونسب كل ما ذكره منها إلى قائل شعره، وصانع لحنه وطريقته من إيقاعه. وذكر السبب الأول الذي من أجله قيل الشعر أو صنع اللحن. وقد صدَّر الجزء الأول من مجموعته بذكر المائة صوت المختارة لأمير المؤمنين الرشيد، وهي التي كان أمر إبراهيم الموصلي وإسماعيل بن جامع وفُليح بن العوراء باختيارها له من الغناء كله. ثم وقعت إلى الواثق بالله، فأمر إسحاق بن إبراهيم بأن يختار له منها ما رأى أنه أفضل مما كان اختير متقدماً، ويُبدِل ما لم يكن على هذه الصفة بما هو أعلى منه وأولى بالاختيار، ففعل ذلك.

والحقيقة فقد تفاعلت الموسيقى العربية مع الموسيقى الفارسية والبيزنطية غير أنها اتسمت بصفات خاصة ميزتها عن بقية أنواع الموسيقى بسبب البيئة العربية، والآلات الموسيقية المستخدمة، علماً أن السلالم الموسيقية العربية هي مخالفة لسلالم بيزنطة وفارس. على أن الإهتمام بالموسيقى أدى إلى تطورها عند العرب والمسلمين، حتى أنه في نهاية عصر الخلفاء الراشدين وجد نوع أكثر فنية من الموسيقى يسمى «الغناء المتقن» وأهم خواصه تطبيق إيقاع مستقل عن عروض الشعر على لحن الأغنية. وقيل بأن طويس[1] أول من غنى الغناء المتقن.

وفي العهد الأموي (٦٦١ ـ ٧٥٠ م) تطورت الموسيقى العربية بسبب انفتاح الأمويين وشغفهم بالفنون. فقد شجع بعض الخلفاء من بني أمية الإقبال على الفنون والموسيقى والآداب، في حين أن بعض الخلفاء الأمويين لم يشجعوا الموسيقى لأسباب دينية مثل الخليفة عمر بن عبد العزيز، بينما كان الوليد الثاني غارقاً في اللهو، مسرفاً على الفنون مثل يزيد الأول والوليد الأول ويزيد الثاني، وكان الوليد الثاني بن يزيد صاحب شراب، وسمّاع للغناء، وهو أول من حمل المغنين من البلدان إليه، وأظهر الشرب والملاهي والعزف، وغلبت عليه شهوة

---

(١) هو أبو عبد المنعم عيسى بن عبدالله الذائب (٦٣٢ ـ ٧١٠).

الغناء في أيامه، وعلى الخاص والعام، واتخذ العيان على قول المسعودي في «مروج الذهب».

هذا وقد أخذ الفنانون يكثرون من استعمال الآلات الهوائية الخشبية، مثل المزمار الذي يعزف لحن الأغنية يرافقه العود، وكذلك اصطحبوا الطبل والدف لتمييز الإيقاع. كما كانت الموسيقى الحربية تتألف من الطبول لإثارة الحماس عند أفراد الجيش.

ومن الأحداث الموسيقية في العصر الأموي، وصول المطربة جميلة إلى مكة حيث أقيمت الاحتفالات، شاركها فيها كبار الموسيقيين والشعراء مثل: الأحوص، وابن أبي عتيق، وأبو محجن مع حوالى خمسين قينة.. ومن العازفين المشاركين في هذه الاحتفالات: ابن مسجح، ابن محرز، ابن سريج، الغريض، معبد، مالك، ابن عائشة، نافع بن طنبورة، نافع الخير، الدلال نافذ، فنذ، نومه الضحى، برد الفؤاد، بديح المليح، هبة الله، رحمة الله، والهذلي. وكان في استقبال الموكب والحفل عمر بن أبي ربيعة والعرجي وحارث بن خالد المخزومي.

هذا وقد اشتهر العهد الأموي ببروز الكثير من المطربين والمطربات فبالإضافة إلى تلك الأسماء وإلى المطربة جميلة برزت أيضاً المطربات: سلّامة القس، وحبّابة، وسلّامة الزرقاء.

وفي العهد العباسي لا سيما العصر الذهبي (٧٥٠ ـ ٨٤٧ م) انتقلت العاصمة من دمشق إلى الكوفة، واعتمد العباسيون على العناصر الفارسية في إدارة شؤون الدولة وتولّي المناصب القيادية العليا. وفي هذا العهد تسرّبت المؤثرات الفارسية بما فيها الموسيقى والغناء، وتطوّرت مختلف الفنون لا سيما في عهد الرشيد الذي اجتمع في قصره العلماء والأدباء والفنانين والمطربين والموسيقيين. وتمثّلت مجموعة المواهب الموسيقية التي اجتمعت في بلاط هارون الرشيد بكل من: حكم الوادي، إبراهيم الموصلي، ابن جامع، يحيى المكي، زلزل، يزيد حوراء، فليح بن أبي العوراء، عبد الله بن دحمان، الزبير بن دحمان، إسحاق الموصلي، مُخارق، علويه، محمد بن الحارث، عِبثر، عمرو الغزال، أبو صدقة، برصوما، ومحمد الدف.

وفي عهد الأمين (٨٠٩ ـ ٨١٣) والمأمون (٨١٣ ـ ٨٣٣) شهدت العلوم والموسيقى تطوراً بارزاً بسبب شغفهما بالإطلاع على العلوم المتنوّعة. وكان المأمون قد أسس في بغداد «بيت الحكمة» لترجمة علوم الإغريق ودراساتهم ومنها دراسة الموسيقى. وكان الخليفة الواثق (٨٤٢ ـ ٨٤٧ م) أول خليفة عباسي موسيقى حقيقي، وشهد حماد بن إسحاق الموصلي بأنه أعلم الخلفاء بهذا الفن، وأنه كان مغنياً بارعاً وعازفاً ماهراً على العود على قول الأصفهاني.

واعتبر إسحاق الموصلي الموسيقي الأول في هذا العصر، فهو الذي صحح أجناس الغناء وطرائقه وميّزه تمييزاً لم يقدر عليه أحد قبله ولا تعلّق به أحد بعده. ويبدو أن الخليل بن أحمد، وهو من أشهر علماء عصره، أول من كتب الرسائل العلمية الحقيقية في علم الموسيقى في كتابيه «كتاب النغم» و«كتاب الإيقاع». وأهم من ذلك كله رسائل الكندي المشهورة في الموسيقى، وهي لا تقل عن سبع رسائل، ويحيى بن أبي مرزوق المكي الذي ألف كتاباً في الأغاني جمع فيه اثني عشر ألف صوت. وألف إسحاق الموصلي كتباً في الأغاني وأخبار عزة الميلاء وكتاب أغاني معبد وكتاب الأغاني الكبير وسواها من الكتب الموسيقية. ويبدو أن الإيقاعات في العصر العباسي لم تتغيّر كثيراً عن الإيقاعات في العصر الأموي، وقد وصفت وصفاً كاملاً في «رسالة في أجزاء خبرية الموسيقى» للكندي. والفرق الواضح الوحيد هو استبدال الرمل الطنبوري بخفيف الخفيف. وأخذ الفرس إيقاعات العرب، وإن لم يأخذوا الرمل إلاّ في عهد هارون الرشيد (٧٨٦ ـ ٨٠٩ م) أدخله عندهم موسيقي اسمه «سَلْمك». وكانوا ما يزالون محافظين على المبادىء القديمة في الأصابع. ولحن إسحاق الموصلي لحناً استرعى انتباه الأمير إبراهيم بن المهدي، فكتب يسأله عنه، فكتب إسحاق إليه موضحاً وشارحاً شعره وإيقاعه وبسيطه ومجراه وإصبعه، وتجزئته وأقسامه ومخارج نغمه ومواضع مقاطعه، ومقادير أدواره وأوزانه، على ما جاء في كتاب الأغاني (جـ ٩، ص ٥٤، ٥٦).

هذا واستخدم العرب بعض الأنواع الشبيهة بالأنواع التي استخدمها الإغريق، إذ كانت الوحدة التي بنيت عليها الموسيقى العربية هي الجنس «التتراكورد» وكان داخلاً في امتداد اليد على العود. وكان الإغريق يسمّون هذه الوحدات الثلاث مختلفة الأجناس: الدياتوني (القوي) الكروماتي (الملون) والهارموني (التوافقي أو

الإنسجامي) وعرفها العرب في القرن العاشر باسم: «القوي» «الخنثوي» و«الراسم».

هذا وقد أصبح الغناء والطرب والموسيقى من مميزات المجتمع العراقي في العصر العباسي. وفي هذا العصر طرأت أنواع جديدة من الآلات الموسيقية، فقد أدخل زلزل نوعاً من العيدان سمي بالعود الكامل أو العود الشبوط، وكان من أربعة أوتار، وقد أضاف إليه زرياب وتراً خامساً عندما ذهب إلى الأندلس. وأدخل إلى العراق آلات موسيقية جديدة كانت معروفة عند الفرس: مثل: الكرج، والجنك، والقبوز، والناي، والكوس وظهرت تخصصات لدى الفنانين سواء في لون الغناء أو في الأداء الموسيقي، فزلزل كان أستاذ العوادين، وبرصوم كان أبرع من عزف بالناي والمزمار، وجعفر الطبال كان خير من وقع الطبح والكوبة، وإبراهيم الموصلي أول من وقع بالقضيب.

هذا وقبل الحديث عن زرياب وأثره على الأندلس والغرب، لا بد أن نتحدث بعض الشيء عن أستاذه إسحاق الموصلي الذي وصفه ابن النديم في «الفهرست» بقوله: «كان إسحاق راوية للشعر والمآثر قد لقي فصحاء الأعراب من الرجال والنساء، وكانوا إذا قدموا حضرة السلطان قصدوه ونزلوا عليه، وكان مع ذلك شاعراً حاذقاً بصناعة الغناء مفنناً في علوم كثيرة..». ثم أورد ابن النديم مؤلفاته عن الموسيقى والعلوم الأخرى فبلغت أكثر من ثلاثين كتاباً، وقد أشرنا إلى بعضها قبل قليل. وقد قرّبه إليه هارون الرشيد والبرامكة، وتحمس كل خليفة أن يفوق سابقه في تشريف هذا الموسيقي، كما قرّبه المأمون ورفع من قدره. وسمح له أن يدخل عليه مع الأدباء والعلماء إلى مجالس البلاط، لا مع الموسيقيين الذين يحتلّون درجة أقل. ثم سمح له بارتداء الملابس العباسية السوداء التي لا يلبسها إلاّ الفقهاء. وقال الواثق فيه: «ما غناني إسحاق قط إلاّ ظننت أنه قد زيد لي في ملكي».

وكان إسحاق من أعظم الموسيقيين في الإسلام سعة في المعلومات، وكان عازفاً رائعاً. وقد استطاع كعالم موسيقي أن يخضع النظريات المتطاحنة في ممارسة الفن لنظام واضح وأصيل.

أما زرياب[1] (المتوفى عام ٢٤٣ هـ) فهو تلميذ إسحاق الموصلي، ولما ظهر للمرة الأولى في عهد هارون الرشيد رفض أن يعزف على عود أستاذه، وأصرّ على استعمال عوده الذي قال أنه ذو تركيب مختلف. وسرعان ما فاز زرياب بإعجاب وحب الخليفة الرشيد، وأدهشته شخصيته ومواهبه الموسيقية. غير أن إسحاق الموصلي أفهمه أنه لن يسمح له بمنافسته في البلاط، فدبّر له مكيدة فاضطر على أثرها إلى مغادرة بغداد، فهاجر إلى المغرب وغنى في خدمة زيادة الله الأول الأغلبي سلطان القيروان. ثم نفي إلى الأندلس، وقد استغرقت رحلته من بغداد إلى الأندلس ثلاث عشرة سنة من سنة ١٩٣ هـ إلى ٢٠٧ هـ.

وسرعان ما تفوق زرياب على جميع الموسيقيين في الأندلس في عهد عبد الرحمن الثاني. وكان بالإضافة إلى فنه وموسيقاه عالماً بالنجوم وقسمة الأقاليم السبعة، وجمع فنون الأدب ولطف المعاشرة وضروب الظرف. وبدأت شهرته تتسع على مستوى مدرسته الموسيقية التي أقامها في قرطبة، تلك المدرسة التي صارت معهداً للموسيقى الأندلسية. وهو الذي ترجم كتاب «الموسيقى» لبطليموس، وحفظ عشرة آلاف لحناً.

هذا ونقل زرياب إلى الأندلس المقومات الموسيقية العراقية والشرقية، وطغى بذلك على مدرسة الحجاز الموسيقية. وقد علّم زرياب الأندلسيين طرقاً موسيقية جديدة في كيفية التأليف والأداء وكيفية الابتداء والانتهاء، وجعل المضراب من قوادم النسر بدلاً من الخشب مما ساعد على نقاء الصوت. وأضاف وتراً خامساً للعود. ومما ذكره الحميدي «جذوة المقتبس» عن زرياب وموقعه في الأندلس: «وزرياب عندهم كان يجري مجرى الموصلي في الغناء. وله طرائق أخذت عنه وأصوات استفيدت منه، وألّفت الكتب به، وعلا عند الملوك بطاعته وإحسانه فيها علواً مفرطاً، وشهر شهرة ضرب بها المثل في ذلك».

ونظراً لأهمية زرياب الفنية فقد ألّف أبو الحسن أسلم بن أحمد بن السعيد كتاباً هاماً في أغاني زرياب وقيل فيه: «وأسلم هذا من بيت جليل وهو صاحب الكتاب المشهور في أغاني زرياب». وأصبح زرياب في الأندلس والمشرق مضرب

(١) زرياب هو أبو الحسن علي بن نافع، عراقي كردي فارسي الأصل. وكلمة زرياب تعني الطائر الأسود حسن التغريد. ولقب ذلك لسواد لونه.

الأمثال، فلما استمع ابن عبد ربه صاحب «العقد الفريد» إلى صوت جميل يغني قال شعراً:

يـا مـن يضـن بصـوت الطـائـر الغـرد | ما كنت أحسب هذا البخل في أحد
لــو كــان زريــاب حيّــاً ثــم أسمعـه | لـذاب مـن حسـد أو مـات مـن كمـد

والأمر اللافت للنظر أن الموسيقى الشرقية وموسيقي زرياب ما يزال أثرها ماثلاً إلى الآن في الموسيقى الإسبانية والمغربية والجزائرية والتونسية والليبية، وقد بلغ اهتمام الأمير عبد الرحمن الثاني بموسيقى زرياب أن أنشأ له خصيصاً مدرسة لتعليم فن الموسيقى والغناء. وكان الطلبة الأندلسيون في مدرسة زرياب يعزفون باتقان على العود والغيتار (القيثارة). ثم قاد العرب الغرب إلى الموسيقى متعددة الأصوات (الهارموني) بأسلوب جديد ومميّز، وبالعزف على أكثر من وتر. ثم ازدادت الموسيقى العربية انتشاراً بواسطة المستعربين والنساء الأندلسيات والمغنين الرحالة «التروبادور» (Troubadours) وبدأ أثرها يظهر بوضوح في الموسيقى اللاتينية لا سيما في القرنين الثاني عشر والثالث عشر. وهناك رأي يشير إلى أن كلمة «تروبادور» ذاتها المستعملة في الأسبانية مشتقة من الكلمتين «دور» و«طرب».

والتروبادور في الأصل نظام غنائي شعري على النسق العربي، وضعه الشاعر الغنائي العربي ابن قزمان الذي أصبح شاعر البلاط الكبير في بطليوس ثم قسا عليه الدهر، فأصبح مغنياً متجولاً يصحب قرداً ويسير في الشوارع يستجدي الناس. كما انتقل فن الغناء العربي من الأندلس إلى صقلية بواسطة الملك ولَيم التاسع وفريدريك الثاني، حيث وجدت في بلاطهما الكثير من المغنيات والشاعرات الأندلسيات.

ويذكر ابن القوطية في «تاريخ افتتاح الأندلس» بأن زرياب حل من عبد الرحمن بن الحكم بكل محل، وكان أهلاً لذلك في أدبه وروايته وتقدّمه في الصناعة التي كانت بيده. ومن أخباره أنه غناه يوماً صوتاً استحسنه فقال الأمير: «يؤمر الخزان أن يدفعوا إليه ثلاثين ألف دينار فأتاهم صاحب الرسائل بالعهد... فقال لصاحب الرسائل: نحن وإن كنا خزّان الأمير ـ أبقاه الله ـ فنحن خزان المسلمين، نجبي أموالهم وننفقها في مصالحهم. لا والله ما ينفذ هذا، ولا منا من

يرضى أن يرى هذا في صحيفته غداً، أن نأخذ ثلاثين ألفاً من أموال المسلمين وندفعها إلى مغنٍ في صوت غناه، يدفع إليه الأمير ـ أبقاه الله ـ ذلك مما عنده. فانصرف صاحب الرسائل وأعلم الأمير بما قاله له الخزان. فتعجب زرياب من عدم الطاعة. فقال الأمير عبد الرحمن: «هذه الطاعة، ولأولينهم الوزارة على هذا الأمر، وصدقوا فيما قالوا، ثم أمر بدفعه إلى زرياب مما عنده».

والحقيقة فقد نبغ من تلاميذ زرياب في الفترة التي عاشها في قرطبة أبناؤه الذكور الثمانية: عبد الرحمن، عبيد الله، يحيى، جعفر، محمد، قاسم، أحمد، وحسن، وبنتاه: علية وحمدونة، وكلهم تعلّموا الموسيقى والغناء. ونبغ من تلميذاته الجارية متعة التي أعجب بها الأمير عبد الرحمن الثاني فتزوجها لجمالها وجمال صوتها.

وظهر في الأندلس جماعة أخرى من الموسيقيين المشهورين القادمين من الشرق مثل: علون وزرقون. وكان عباس بن النسائي الموسيقي الأول في بلاط الحكم الأول. وكان المنصور موسيقياً يهودياً ذا مكانة سامية في بلاط الحكم الأول، وكان هو المبعوث لاستدعاء زرياب إلى قرطبة. كما ظهر في الأندلس العديد من المطربين والمطربات والموسيقيين والموسيقيات في فترات متعددة من التاريخ الأندلسي. وبعد سقوط الخلافة في قرطبة نشأت مراكز من الغناء والموسيقى في إشبيلية وطليطلة والمرية وسرقسطة وبلنسية وغرناطة.

هذا وقد مرت الموسيقى العربية بمراحل وتطورات عديدة منها ما هو سلبي ومنها ما هو إيجابي، وذلك تبعاً للحقب والعهود والعصور السياسية والاجتماعية والاقتصادية والعسكرية، لأن هذه العوامل كانت ـ وما تزال ـ تؤثر في الموسيقى سلباً أو إيجاباً. ولا شك بأن دخول العناصر الصليبية في بلاد الشام في العصور الوسطى، ثم دخول العناصر الفارسية والمملوكية والتركية أثرت على الموسيقى العربية، وأدخلت فيها عناصر غير عربية، وبمعنى آخر فإنّ استمرار التفاعل بين أنواع عديدة من الموسيقى، يؤدّي إلى التفاعل المتبادل على أن لا يؤدي ذلك إلى إلغاء التراث الموسيقي العربي أو تشويهه أو تغريبه.

المصادر والمراجع

للمزيد من التفصيلات عن الموسيقى والموسيقيين وعن الغناء عند العرب والمسلمين انظر المصادر والمراجع التالية:

١ ـ ابن القوطية (أبو بكر محمد بن عمر... بن مزاحم): تاريخ افتتاح الأندلس، تحقيق إبراهيم الأبياري، دار الكتاب اللبناني ـ بيروت ١٤٠٢ ـ هـ ١٩٨٢ .

٢ ـ ابن النديم (محمد بن إسحق النديم): الفهرست، دار المعرفة ـ بيروت ١٣٩٨ هـ ١٩٧٨ م.

٣ ـ أحمد تيمور باشا: الموسيقى والغناء عند العرب، لجنة نشر المؤلفات التيمورية، القاهرة ١٩٦٣ .

٤ ـ الأصفهاني (أبو الفرج علي بن الحسين بن محمد... بن عبد مناف): كتاب الأغاني (عدة أجزاء) أشرف على مراجعته وطبعه: العلامة الشيخ عبدالله العلايلي، موسى سليمان، أحمد أبو سعد، دار الثقافة ـ بيروت، الطبعة الثانية ١٣٧٦ هـ ١٩٨٩ م.

٥ ـ حسان حلاق: دراسات في تاريخ الحضارة الإسلامية، دار النهضة العربية، بيروت ١٤٠٩ هـ ١٩٨٩ م.

٦ ـ الحميدي (أبو عبد الله الأزدي): جذوة المقتبس في ذكر ولاة الأندلس، نشر وتحقيق إدارة إحياء التراث ـ الدار المصرية للتأليف والترجمة/ القاهرة ١٩٦٦ .

٧ ـ الفارابي (أبو نصر محمد بن محمد بن طرخان): كتاب الموسيقى الكبير تحقيق وشرح: غطاس عبد الملك خشبة، مراجعة وتصدير: د. محمود أحمد الحنفي، دار الكاتب العربي للطباعة والنشر، القاهرة (لا ت).

٨ ـ كورت زاكس: تراث الموسيقى العالمية: تعريب د. سمحة الخولي، مراجعة وتقديم: د. حسين فوزي، مؤسسة فرانكلين ـ نيويورك ـ دار النهضة العربية ـ القاهرة ١٩٦٤ .

٩ ـ هنري جورج فارمر: تاريخ الموسيقى العربية، تعريب: د. حسين نصار، مراجعة: د. عبد العزيز الأهواني، مكتبة مصر، القاهرة ١٩٥٦ .

10 - Curt Sachs: The Rise of Music in the Ancient World, East and West, New York 1943.

11 - Gustave Resse: Music in the Middle Ages, New York 1940, Vols 1 - 9.

12 - Mitjana R: L'orientalisme Musical et la Musique Arabe, Uppsala 1906.

13 - Parisot J: Musique Orientale, Paris 1989.

14 - Salvador - daniel F: La Musique Arabe, Algiers 1869.

15 - Zaki - Basha, Ahmad: L'aviation chey les Musulmans, Cairo 1912.

نبذة عن النحت والنقش والتصوير قبل العرب والإسلام[1]

إنّ الشعور الإنساني كان سبباً من أسباب نشوء النحت والنقش، وزاد في أهمية هذه النقوش المعتقدات الدينية والمظاهر الطبيعية والإنسانية وحتى الحيوانية. ولذا فقد نشأت هذه العلوم والفنون منذ عصور سحيقة فارتبطت بالمفاهيم الإنسانية والمعتقدات الدينية.

فقد عرفت مصر منذ فترة مبكرة هذا الفن، الذي أصبح علماً من العلوم القائمة على أسس وقواعد صحيحة نظراً لكثرة الاشتغال بالعمارة والهندسة، ونظراً لارتباط النحت بهما. فمن الملاحظ أن القصور الملكية والمعابد، وحتى المدافن الكبرى نقشت ونحتت عليها الكثير من الرسوم ومن بينها: رسوم تمثال أمنون ومعبد حتشسبوت، ومعبد أبي سنبل، ومعبد أمنوفيس،ورعمسيس وتوت عنخ آمون كما وجدت بعض النقوش عند مداخل الإهرامات الثلاث، ومن يطلع على أعمدة الكرنك يرى بوضوح النقوش والنحت التصويري المرتبط بالمفاهيم الدينية والإنسانية المصرية، وقد وجدت في معبد الكرنك صفوف عديدة من الأسود المنحوتة وضعت عند مداخل المعبد.

والواقع فإن النقش يعتبر من العلوم والفنون المزدهرة عند المصريين، لأن هذه النقوش والمنحوتات تدل على الآلهة والإنسان معاً. وكان المصري يرى ضرورة استمرار مفاهيمه ومعتقداته في هذه النقوش الصخرية التي لا تزول بعكس الإنسان الذي يزول جسده. وظهرت هذه الاتجاهات بوضوح في تمثال أبي الهول في منطقة الجيزة، والتماثيل الأربعة عند مداخل المعبد على غرار معبد آمنون في طيبة. وتميزت هذه النقوش بقياسات دقيقة تتناسب الإنشاءات الهندسية الضخمة.

كما تطور فن النقش في بلاد ما بين النهرين بتطور فن الهندسة والعمارة، وبدون أدنى شك فإن للمعتقدات الدينية أثراً بارزاً في وجودها وتطورها أيضاً، ولم تكن النزعة الجمالية في البدء هي المحرك الأساسي لهذا الفن، لأن بعض النقوش وجدت في المخابىء، أو مطمورة تحت الأرض. وكانت منحوتات الأشخاص

---

(١) للمزيد من التفصيلات انظر: حسان حلاق: مقدمة في تاريخ العلوم والتكنولوجيا، صفحات ٢٣٩ ـ ٢٥٢.

والملوك تهدف إلى إحياء ذكرى هؤلاء على الدوام، ولكي تؤمن الآلهة الحراسة لهم.

ولم يهتم الفنان بجسم الإنسان اهتماماً كلياً ولم يول إبراز أطرافه أو أتباع مبدأ العري في نقوشه، بل ركز فنه على الثياب التي أظهرها بدقة متناهية وهي عادة جلباب طويل، باستثناء ألبسة رجال المهن التي تتطلب جلباباً قصيراً مثل عمال وجنود البحر، وقد أظهرت لوحة الملك البابلي ميليشباك الثاني وهو يضع ابنته تحت حماية الآلهة (١٢٠٠ ق. م) فن النقش الناتىء للأشخاص وللجلباب الطويل الذي يلبسونه، كما ظهرت فيه نقش الهلال والنجمة المثمنة والقرص، كما أظهرت لوحة قصر خورساباد (٨٠٠ ق. م) نقوشاً ناتئة لعدد كبير من الزوارق والسفن والعمال البحريين بزيهم القصير.

وازدهرت النقوش في العهد الأشوري بشكل ملحوظ الذي تعاطاه النقاشون على لوائح أو على أوان أو على حصى، وقد وجدت آلاف الأمتار من هذه النقوش لا سيما في قصور سرجون الثاني. وعبرت هذه النقوش الناتئة عن تقارير انتصار الملوك على الأعداء. وقد وجدت على بعض النقوش الحجرية خاتماً بمثابة توقيع الفرد على المعاملات، والخاتم يشير إلى أن لصاحبه منزلة اجتماعية رفيعة. أما الأحجار المستخدمة فهي أحجار: اللازورد والعقيق وحجر الحية وحجر الدم.

كما أوضحت الدراسات الأثرية لبلاد اليونان عن وجود أعداد كبيرة من التماثيل والمنحوتات، ويذكر بأن ألفي تمثال تقريباً انتصبت في «ثرموس» المركز الديني والسياسي للاتحاد الأيتولي. ويكفي الإشارة إلى غنى بلاد اليونان بالتماثيل أنه بعد فتح الرومان لمقدونيا ولبلاد اليونان، عرضت أثناء احتفالات النصر (٧٨٥) تمثالاً من البرونز و(٢٣٠) تمثالاً من المرمر و(٢٥٠) عربة مليئة بالتماثيل واللوحات والأواني الذهبية والفضية والعاجية.

وازدهر فن النقش في اليونان بدرجة ملحوظة، وكان أشهر النقّاشين «ليسيبوس» الذي بدأ نشاطه قبل الإسكندر، ثم أصبح النقاش الرسمي له، كما أنه نحت ونقش تمثالاً هاماً للإسكندر نفسه المعروف بتمثال «هرميس أزارا».

ووجدت في بلاد اليونان الكثير من التماثيل الأخرى، ومنها تمثال فينوس

وآله ساموتراس وتماثيل أفروديت التي لم تكن صناعتها سوى حجة لتعرية جسم المرأة. كما تميز النقش الهليني من جهة أخرى بالواقعية وبالإضحاك والبراءة أحياناً على غرار النقوش التي اتخذت الولد موضوعاً لها، ومنها مصارعته للأوزة أو تصوير صغار آلهة الحب. وفي الوقت نفسه وجدت تماثيل لأقزام ولراقصين وراقصات مضحكون، ولفلاحين وعمال وعبيد وللآلهة أفروديت.

أما فيما يختص بفن الرسم والتصوير فيمكن الحديث عن أبلليس الكولوفوني الذي استدعاه فيليب المقدوني ليكون مصور البلاد المقدوني. وقام أبلليس برسم عدة صور للإسكندر لا سيما التي وضعت في معبد أفسوس، وفيها يمسك الإسكندر صاعقة بيده. على أن أشهر صور أبلليس صورة أفروديت التي سبق أن أشرنا إليها، حيث صورها وهي خارجة من البحر تعصر شعرها، واستمرت هذه الصورة لمدة ثلاثة قرون مؤثرة على حجاج معبد أفروديت ومستولية على مشاعرهم.

ومما يلاحظ أنه بعد احتلال الرومان لبلاد اليونان، نقلوا الكثير من التحف الفنية إلى روما، واستخدموها في تزيين المعابد الرومانية.

والملاحظ أن من مميزات الفن الهلليني الميل إلى تصوير الأشخاص وإن كانت وجدت لوحات لحيوانات وأشجار ومناظر طبيعية. كما وجد الكثير من التماثيل النصفية أو الكاملة لهوميروس وديموسثنيس وسوفوكليس وأرسطو وأفلاطون. وأصبح للتماثيل النصفية خاصة تجارة رائجة لا سيما تماثيل عن الشخصيات المعروفة، واتسعت هذه التجارة ـ بعد المنافسة على شراء التماثيل إلى أوروبة الشرقية وأوروبة الغربية وآسية ـ غير أن أروج تجارة بين تجارات ذلك العصر، كانت تجارة تماثيل الآلهة والآلهات والأبطال، نظراً للحاجة الملحة والمستمرة إلى هذه التماثيل لا سيما في المعابد والقصور.

أما النحت والتصوير الهلليني (الهلينستي) في روما فإن الحروب الرومانية ضد اليونان كانت من أهم الأسباب لدخول الفن الهلليني إلى روما، وجرت خلالها عمليات سرقة ونقل التحف اليونانية إلى روما. وكانت أولى مراحل السرقة والنهب في عام ٢١٢ ق. م عندما نهب كلوديوس ماركللوس مدينة سيراكيوز التي كانت

مليئة بالتماثيل اليونانية. وفي هذه العمليات ذاتها قتل أرخميدس خلال نهب مدينته.

وفي عام ٢٠٩ ق. م استولى فابيوس كونكتاتور على مدينة تارنت ونهبها، وفي عام ١٨٧ ق. م عاد جنايوس فانليوس من رحلة طويلة في سوريا والأناضول ومعه غنائم كثيرة. وفي عام ١٦٨ ق. م نقل أيميلوس بولوس المقدوني مكتبة بريسيوس وتحفه الفنية إلى روما. وفي عام ١٤٦ نهبت مدينة كورنثا على يد بوميوس الذي باع الكثير من التحف لملك برجامة، وأحضر القسم الآخر إلى روما. وجرت الكثير من حوادث نهب الفن اليوناني ونقله إلى البلاد الرومانية وإلى خارج اليونان.

والجدير بالذكر أن القادة الرومان تأثروا بالفن اليوناني الذي سرقت الكثير من نماذجه، فبدأوا بتشجيعه لصناعته في بلادهم، كما أن الفنانين اليونانيين الذين بقوا في أثينا وجوارها لقوا تشجيعاً هاماً من الرومان، وأصبحت روما أفضل سوق لرواج الفن اليوناني خاصة بعد انهيار موقع أثينا. فالفنان أركيسيلاوس قام بصناعة الكثير من القطع الفنية الهامة وبينها تمثال للقائد فارو وليوليوس قيصر الذي وضع لتزيين المعبد الذي أنشأه يوليوس عام ٤٦ ق. م.

والواقع فإنه من الصعب الفصل بين الأعمال الفنية التي قام بها نحاتون يونانيون في أثينا، وبين الأعمال التي قام بها النحاتون اليونانيون في روما. كما أن الخصائص الفنية الرومانية أصبحت أكثر انتشاراً ولكنها لم تستطع محو الأسلوب اليوناني أو أن تطغى عليه قبل عصر أغسطس قيصر. كما أن النحاتين اليونانيين والرومانيين في العصر الجمهوري الروماني كانوا تحت التأثير اليوناني. وكان تأثير النحت اليوناني في روما شائعاً أكثر من تأثير الأدب اليوناني على الأدب الروماني.

وأصبحت روما أكبر مجمّع للفن اليوناني، وبسبب هذا الفن نشأ تجار ووسطاء مختصون، وبلغ من تعدد وتنوع التحف الفنية اليونانية أنه أصبح باستطاعة أي شخص وأية مدينة أرادت تجميل معابدها أو قصورها أن تحصل على تحف جاهزة في المتاجر الرومانية. كما ازدادت ميول اليونان والرومان نحو الصور الفردية المنحوتة سواء أكانت تماثيل نصفية أم كاملة.

ونظراً لاستمرار المؤثرات اليونانية في الفن الروماني، فإن الفنان الروماني لم

يستطع التخلص بسهولة من تلك المؤثرات، مما أدى إلى تأخر ظهور فن روماني خالص.

ووصل فن النحت اليوناني إلى كل العناصر الفنية بما فيها فن العمارة الروماني، ففي بداية القرن الثاني ق. م. أدخل الرومان طرازين معماريين جديدين هما: البازيليكا[1] وقوس النصر وقد تأثرا بالفن اليوناني.

فن النحت والنقش والتصوير عند العرب والمسلمين

عرف العرب قبل الإسلام حضارات متعددة ومتنوعة في شبه الجزيرة العربية واليمن والشام، غير أن الحضارة العربية شهدت تطوراً وإنجازات قيمة بعد ظهور الإسلام. وكان لتوسعات الدولة الإسلامية واحتكاك المسلمين بالشعوب الأخرى، الأثر الواضح في التمازج الحضاري وفي الأخذ والعطاء. ومن بين الفنون التي مارسها المسلمون فنون النحت والنقش والتصوير، وقد استبعدوا منها نحت ونقش وتصوير الآدميين، واقتصر نشاطهم الفني على نقش النباتات والحيوانات وأشكال الكواكب والنجوم، علماً أن تلك النقوش نقشت على الأواني النحاسية والفضية وعلى الأدوات الخشبية وطرزت على السجاجيد، وقد استثمر الفنان المسلم كل الإمكانات المتاحة في سبيل تجسيد فنه وعلمه.

وبدت طلائع الفنون الإسلامية في العهد الأموي، تتمثل في القصور والمساجد والمنازل والأثاث والأواني والنقود والبسط والسجاجيد وسواها. ثم تطورت هذه الفنون بشكل واضح في العهود العباسية والفاطمية والأيوبية والمملوكية والعثمانية.

وظهرت النقوش والنحت والتضاوير غير الآدمية في العمارة الإسلامية الممثلة في: [2]

ـ المباني الدينية وتشتمل على: الجوامع، المساجد، المدارس الدينية،

---

(١) البازيليكا اسم لاتيني تعني الملكي وأطلق على مكانه (Star Basilica) أي البهو الملكي، وهو مبنى مغلق مستطيل الشكل يستخدم قاعة للمحاكمات، أو مكاناً للمعاملات المالية، أو لاجتماع رجال السياسة والمال.

(٢) انظر: د. صالح لمعي مصطفى: التراث المعماري الإسلامي في مصر، ص ١٥.

الخانقاوات، التكايا، المدافن، المشاهد، الزوايا، والمصليات.

- مباني الخدمات وتشتمل على: البيمارستان، والوكالة، الخان، القيسارية، الأسواق، والحمامات.

- المباني السكنية وتشتمل على: القصور، المنازل، والربوع.

- المباني الدفاعية وهي: الأسوار، القلاع، الحصون، والرباط.

ومن يطلع أو يدرس جوانب المساجد الإسلامية يدرك مدى تطور الفنون المعمارية فيها سواء في الصحن أو الشرفات، أو المحراب أو المآذن أو الميضأة، أو المداميك والعقود أو المقرنصات، أو المنابر الخشبية أو الرخامية أو الدكة.

ويلاحظ بأن الزخارف النباتية المتشابكة، أو أوراق وسيقان الكرمة، أو سعف النخيل كانت تظهر على بعض جوانب المسجد لا سيما الجوانب الخشبية كالأبواب والنوافذ والمنابر. كما استخدمت أشكال شجر النخيل. ومن أقدم الأمثلة للزخارف النباتية نراه في المسجد الأقصى. والزخرفة «الأرابسك» تعتمد على التكرار، بإيقاع منتظم، ويحصل على التباين بواسطة تغير النور والظل وباختلاف الكثافة في الزخرفة. ومن أقدم الزخارف الأرابسك نجده في جامع عمرو بن العاص في القاهرة ١٨٤ هـ - ٨٠٠ م. وقد استعملت الزخارف الأرابسك في زخرفة بطينات العقود وحولها، وفي تغطية فتحات النوافذ، وكذلك في زخرفة بلاطات دورة شرفات المآذن.

أما أقدم الزخارف الهندسية الإسلامية، فتظهر في جامع ابن طولون على بطينة العقود بالجهة الجنوبية الغربية المطلة على الصحن. وقد تعمد هذه الزخارف على التعامل بالخطوط لتكون مسطحات متداخلة.

أما فيما يختص بالرسوم والتماثيل، فإن الإسلام حرّم عمل التماثيل وطالب باجتنابها، وقد ورد في القرآن الكريم هذا النهي بقوله عز وجل:

﴿ يَٰٓأَيُّهَا ٱلَّذِينَ ءَامَنُوٓاْ إِنَّمَا ٱلْخَمْرُ وَٱلْمَيْسِرُ وَٱلْأَنصَابُ وَٱلْأَزْلَٰمُ رِجْسٌ مِّنْ عَمَلِ ٱلشَّيْطَٰنِ فَٱجْتَنِبُوهُ لَعَلَّكُمْ تُفْلِحُونَ ۝٩٠ ﴾[1].

---

(١) سورة المائدة، الآية ٩٠.

وجاء في القرآن الكريم الكثير من الآيات التي تؤيد العمل ضد الأصنام، كقوله عز وجل:

﴿ وَإِذْ قَالَ إِبْرَٰهِيمُ رَبِّ ٱجْعَلْ هَٰذَا ٱلْبَلَدَ ءَامِنًا وَٱجْنُبْنِى وَبَنِىَّ أَن نَّعْبُدَ ٱلْأَصْنَامَ ﴾[1].

﴿ وَإِذْ قَالَ إِبْرَٰهِيمُ لِأَبِيهِ ءَازَرَ أَتَتَّخِذُ أَصْنَامًا ءَالِهَةً إِنِّىٓ أَرَىٰكَ وَقَوْمَكَ فِى ضَلَٰلٍ مُّبِينٍ ﴾[2].

﴿ وَلَقَدْ ءَاتَيْنَآ إِبْرَٰهِيمَ رُشْدَهُۥ مِن قَبْلُ وَكُنَّا بِهِۦ عَٰلِمِينَ ۝ إِذْ قَالَ لِأَبِيهِ وَقَوْمِهِۦ مَا هَٰذِهِ ٱلتَّمَاثِيلُ ٱلَّتِىٓ أَنتُمْ لَهَا عَٰكِفُونَ ۝ وَتَٱللَّهِ لَأَكِيدَنَّ أَصْنَٰمَكُم بَعْدَ أَن تُوَلُّوا۟ مُدْبِرِينَ ﴾[3].

ومن خلال هذه الآيات يتبين بأن الإسلام حرم بصورة أو بأخرى صُنع الأصنام أو التماثيل الدالة على الوثنية، ولهذا نرى أن الفنان المسلم تجنب صنعها ونقشها ونحتها على لوحاته، بالإضافة إلى أن الرسول محمد ﷺ شجع على اجتنابها واجتناب تصويرها.

وبالرغم من أن بعض المراحل الأموية والفاطمية والمملوكية شهدت تصاوير آدمية وحيوانية، انطلاقاً من مبدأ ثبات المسلم على إيمانه وعدم تأثره برؤية التصاوير والتماثيل، غير أن تلك التصاوير والنقوش لم تمثل ظاهرة عامة في المجتمعات الإسلامية أو لدى النقاشين المسلمين، علماً أن الذي قام بها هم المسلمون من غير العرب.

هذا وقد شكلت الآيات القرآنية والخطوط العربية على المساجد والقصور والدور، مظهراً فنياً وحضارياً، بل مثلث فعلاً آيات فنية نظراً لجمالها وروعتها.

أما التكسيات الرخامية، فقد استخدمها الفنان المسلم في المسجد الأموي في عهد الخليفة الوليد، وفي قصر عمرا (٩٤ ـ ٩٧ هـ، ٧١٢ ـ ٧١٥ م) واستعمل الرخام في تكسية حوائط القصور الطولونية والفاطمية في مصر، وفي مدافن قلاوون (٦٨٣ ـ ٦٨٤ هـ، ١٢٨٤ ـ ١٢٨٥ م).

ووجدت الفسيفساء وعليها أشكال وصور هندسية بين عقد محراب مدفن الصالح نجم الدين أيوب والجفت الذي يحيط به، وكذلك بمدفن شجر الدر. وفي مدرسة نور الدين في دمشق، وفي جدران جامع عمرو. كما استخدم المسلمون الأرضيات الرخامية والموزاييك كما في المسجد الأموي وفي القصور الطولونية

(١) سورة إبراهيم، الآية ٣٥.
(٢) سورة الأنعام، الآية ٧٤.
(٣) سورة الأنبياء، الآيات ٥١، ٥٢، ٥٧.

والفاطمية وفي بيمارستان قلاوون، وفي مساجد باطن بيروت المحروسة. .

أما فيما يختص بالقباب الإسلامية، فقد استعملت زخارف متعددة على سطحها الخارجي سواء من الطوب أو من الحجر. وغلب في القباب من الطوب استخدام زخارف دائرية القطاع (فصوص) بينها مثلث. أما بالنسبة للقباب الحجرية. فقد استخدمت دالات لزخرفة السطح الخارجي، ونرى مثالاً لذلك في قبة مدرسة محمود الكردي (٧٩٧ هـ، ١٣٩٥ م) وقبة خانقاه فرج بن برقوق (٨٠١ ـ ٨١٣ هـ، ١٣٩٩ ـ ١٤١١ م) وقبة مدفن جامع المؤيد، ومدفن الأشرف أينال، ومدفن برسباي البيجاسي وقبة بيبرس الخياط وكلها في مصر.

وفي خلال القرن الخامس عشر الميلادي استعملت أشكال هندسية أو زخارف نباتية في زخرفة السطح الخارجي للقباب كما في المدرسة الجوهرية بالجامع الأزهر. هذا وقد استخدمت أيضاً القباب الخشبية التي وجدت في بداية الاسلام في قبة الصخرة في القدس وفي قبة الإمام الشافعي في القاهرة.

أما الأبواب والنوافذ فقد برع الفنان المسلم في تبيان مظاهرها الجمالية، فقد صنعها عادة من خشب الجوز، وعمل على تغطية الأبواب الخارجية أو المداخل بصفائح من البرونز المخرَّم المرصع بأشكال نباتية أو هندسية. ويوجد نوع آخر مغطى بالحشوات النحاس المكفت بالفضة، كما هو الحال في باب مدرسة السلطان حسن، وباب مدرسة السلطان برقوق في مصر. أما أبواب الخزائن فتشكل بأشكال هندسية وتطعم بالسن والزرنشان والأصداف.

ومن ناحية أخرى فقد أظهر الفنان المسلم شهرة في صناعة البسط والسجاجيد التي كان للفرس السبق في ميدانها، لا سيما النوع المعروف باسم «السوسنجرد» ففي العهد الأموي انتشرت هذه الصناعة القائمة على النسيج المزخرف بالصور النباتية والأزهار مزوقة بسائر الألوان التي كانت تعطيها جمالاً ورونقاً. واستمر هذا النوع من السجاد قائماً في العصر العباسي، مع إضافة بعض الصور الآدمية ذات الموضوعات السياسية كالصورة التي أظهرت يزيد بن الوليد بن عبد الملك قاتل ابن عمه الوليد[1].

---

(١) دراسات في تاريخ الحضارة الإسلامية العربية (مجموعة من الأساتذة) د. سعيد عبد الفتاح عاشور، د. سعد زغلول عبدالحميد، د. أحمد مختار العبادي، ص ٤٤٤.

واهتم الفنان المسلم بالزخرفة بما فيه الرسم والتزويق والنقش والنحت وسواها وهو ما عرف باسم «الأرابسك» (Arabesque) وكما سبق أن ذكرنا، فإن الأرابسك أو الزخرف العربي والإسلامي فإنه يتكون من وحدات نباتية أكثرها شيوعاً ورقة العنب وعناقيدها، ونبات الأكانتوس، والنخلة وزهرة اللوتس، وكوز الصنوبر، وحبات الرمان. ولقد ترتب على ذلك أن أطلق بعض الدارسين العرب اسم «التوريق» على زخرفة «الأرابسك» على أساس الأوراق النباتية هي السائدة في هذا الفن. غير أن الفنانين المسلمين أضافوا إلى الأوراق النباتية عناصر هندسية مصغرة كوحدات زخرفية من الخطوط المستقيمة والمتقاطعة والمعقوفة والدائرية واللولبية والمثلثة والنجمية والمتشابكة والمضفّرة إلى غير ذلك. ووجد البعض الآخر أن كلمة «التوريق» لا تفي بمواصفات فن «الأرابسك»، لذا اقترح تسميته باسم «الرقش» وهو الفن الذي يعني النقش والتنقيط والكتابة. واقترح د. أحمد فكري استخدام كلمة «التوشيح» من حيث أنها تشبه زخرفة الأرابسك متعددة العناصر بشعر الموشح الأندلسي، خاصة وأن الخط العربي أصبح مع مرور الوقت العنصر الزخرفي الأول سواء كان كوفياً أو نسخياً.

هذا وقد امتدت يد الفنان المسلم إلى الزجاج أيضاً، حيث قام بزخرفة الأواني الزجاجية والبلورية ورسم عليها التصاوير النباتية والحيوانية وأحياناً الآدمية. كما امتدت الزخرفة والرسم والتصوير إلى الأواني المعدنية والتحف الفضية والذهبية والنحاسية، كما اعتمد النقش على العاج المستورد من الخارج. وأظهر الفنان المسلم في مختلف المناطق الإسلامية براعة في صناعة ورسم ونقش المناضد الفضية والنحاسية المنقوشة نقشاً جميلاً، وصناديق القرآن الكريم، والمصابيح والشمعدانات، والأواني، والمباخر، وزجاج المصابيح الملون، والصفائح المنحوتة المرصعة بالعاج والأبنوس والخشب الثمين، والنقوش البرونزية والنحاسية، وترصيع الأواني النحاسية بالنقوش والصور يعتبر من أهم خصائص الفن الإسلامي والعربي. وقلما تجد مدينة إسلامية إلاّ وفيها «سوق للنقاشين» و«سوق للنحاسين» و«سوق للصاغة» كما في القاهرة وبغداد ودمشق وبيروت وقرطبة وتونس والدار البيضاء وسواها. وقد وجدت أدوات عديدة نقش عليها بعض الرسوم والصور منها على سبيل المثال: صندوق الحلي والمجوهرات الذي نقش عليه اسم وألقاب «العادل الثاني» حفيد أخ صلاح الدين الأيوبي

(١٢٣٨ ـ ١٢٤٠ م). وزينت جوانبه ثمانية قطع نحاسية منقوشة نقشاً بالغ الدقة، وتحتوي على مناظر للصيد، ومعركة مع أسد، وفارس وعلى معصمه صقر جارح وسوى ذلك من رسوم.

ويلاحظ بأن مناظر الصيد ورسوم الأشخاص والحيوانات، تعتبر من خصائص صناعة الفضة في بلاد الموصل. وقد وجدت أيقونة كبيرة منقوش عليها نسر ذو وجهين، وذلك على مبخرة للعطور كثيرة النقوش، وهي مصنوعة بأمر السلطان السيد الأعلى القائد حامي الإسلام الظاهر بيبرس، والأمثلة أكثر من أن تحصى في هذا المجال.

أما فيما يختص بالتصوير الآدمي، فقد سبق وأشرنا إلى كراهية الإسلام له، غير أنه من الناحية العملية، فقد تبين بأن الفرس والأتراك والمغول والهنود والصينيين، وبمعنى آخر فإن الفنانين المسلمين من غير العرب، قاموا بتصاوير آدمية، بل أن بعضهم تمادى في القرن الثالث الهجري ـ التاسع الميلادي، إلى تصوير النبي محمد ﷺ وتصوير بعض الخلفاء الراشدين وأهل البيت.

أما فيما يختص بالنقود الأموية زمن الخليفة عبد الملك بن مروان (٦٥ ـ ٨٦ هـ) والتي وجدت على بعضها صور آدمية، فإن لذلك قضية مرتبطة بالأوضاع السياسية والاقتصادية وعلاقة الدولة العربية بالدولة البيزنطية، وبموضوع تعريب عبد الملك للنقود والدواوين السائدة في الدولة.

ذلك أنه عند اعتلاء عبد الملك بن مروان الخلافة سنة ٦٥ هـ، لم يحاول إحداث تغييرات جذرية في النقود السائدة البيزنطية والساسانية والحميرية. وبعد الخلافات العسكرية والسياسية، ولأسباب اقتصادية تتعلق بالاستقلال الاقتصادي والسياسي للدولة العربية، قام عبد الملك بن مروان بالبدء بحركة تعريب النقود، فبدأ تباعاً بإلغاء الصليب المنقوش على العملة البيزنطية، ثم ألغى صور هرقل وولديه هرقليانوس وقسطنطين، ووضع على النقود الجديدة عبارة «لا أله إلاّ الله وحده لا شريك له» مع إضافة نقش البسملة وشهادتي التوحيد والرسالة المحمدية وسنة الضرب حسب التقويم الهجري. كما ظهرت صورة رجل عربي يحمل سيفاً على الدنانير المعربة[١].

(١) للمزيد من التفصيلات حول هذا الموضوع انظر كتابنا: تعريب النقود والدواوين في العصر الأموي، =

إنّ نقش الصورة على النقود كانت مثار جدل ونقاش بين الأثريين وعلماء النقود والفقهاء. فالدكتور عبد الرحمن فهمي يذكر أن الصورة لعبد الملك بن مروان وهو واقف وبيده سيف علامة الإمامة عند المسلمين ورمز الجهاد في سبيل الله، ويغطي رأس الصورة كوفية، ويصور النقش الخليفة ملتحياً بلحية طويلة لتتفق وتعاليم السنة الإسلامية[١]. ويضيف، أن كراهية الإسلام للنقود المصورة لم يكن لها وجود حتى في أشد الفترات حماسة للدين الإسلامي منذ عهد النبي ﷺ الذي تعامل بالدراهم والدنانير المصورة[٢]. بل وفرض الزكاة أيضاً بهذه السكة.

ويؤيده في ذلك الدكتور محمد باقر الحسيني إذ يشير إلى أن الصورة لعبد الملك بن مروان وذلك بعد المقارنة بين ما أشار إليه ابن دقماق في كتابه «الجوهر الثمين في سير الملوك والسلاطين» وما أورده من مواصفات لشخصية عبد الملك[٣]. أما أرنولد[٤] ويؤيده زكي محمد حسن[٥] فيذكر أن الصورة لم تكن صورة عبد الملك الشخصية وإنما رمزاً يمثل خليفة المسلمين.

والجدير بذكره في هذه المناقشة إضافة الملاحظات التالية:

١ ـ أن انشغال المسلمين في توحيد الجزيرة العربية ونشر الدين الجديد، اضطرهم إلى التعامل بالنقود البيزنطية والفارسية والحميرية، ولا يعني مطلقاًأن تعامل الرسول ﷺ ومن بعده الخلفاء الراشدين بالنقود البيزنطية وسواها قبول ما فيها من إشارات وعبارات. ولو أقروا ما فيها لكان ذلك مخالفاً لتعاليم الدين الإسلامي، بل يؤكد الواقع أن الظروف الاقتصادية والسياسية والدينية هي التي اضطرت الرسول ﷺ إلى تداول مثل هذه النقود.

٢ ـ كانت الصور والأصنام والأيقونات تعني مفهوماً واحداً، لذا أمر الرسول ﷺ يوم الفتح بإحراق ما وجد منها في الكعبة.

= دار النهضة العربية ـ بيروت ١٤٠٨ هـ ـ ١٩٨٨ م.

(١) عبد الرحمن فهمي: فجر السكة العربية، ص ٤٦.

(٢) عبد الرحمن فهمي: النقود العربية، ص ٤٠.

(٣) محمد باقر الحسيني: تطور النقود العربية، ص ٢٧.

(٤) T- Arnold; Painting in islam P. 123 «Oxford 1928».

(٥) أحمد تيمور: التصوير عند العرب، إخراج وتحقيق زكي محمد حسن ص ١٢٥.

قال ابن إسحاق:

لما صلى النبي ﷺ الظهر يوم الفتح أمر بالأصنام التي كانت حول الكعبة كلها فجمعت ثم حرقت بالنار وكسرت[1]».

«ومن كان يؤمن بالله واليوم الآخر فلا يتركن في بيته صنماً إلاّ كسره وأحرقه وثمنه حرام. وكان عكرمة بن أبي جهل حين أسلم لا يسمع بصنم في بيت من قريش إلاّ مشى إليه حتى يكسره[2]».

ويستخلص من ذلك أن الرسول كان حريصاً على المسلمين على ألا يعودوا إلى الوثنية ومظاهرها، لذلك قام بمجهوده هذا ضد الأصنام والصور والأيقونات[3]. وهذا كان دليلاً آخر على عدم إقرار الرسول ﷺ وخلفائه من بعده بما جاء من صور ونقوش وعبارات على النقود المتداولة في تلك الفترة.

٣ ـ أوردت الكثير من المصادر العربية مثل ابن تغري بردى وابن خلدون كره الإسلام للصور ونقش الآيات القرآنية على النقود[4]. إذ لم ينكر المسلمون على النقود سوى نقشها فإن فيها صورة وليس من الضرُوري أن تكون تلك الصورة للخليفة. وأشار ابن خلدون إلى أن عبد الملك بن مروان أدخل على الدراهم «كلمات لا صوراً لأن العرب، كان الكلام واللغة أقرب مناصيهم وأظهرها. مع أن الشرع ينهى عن الصور[5]. . . ».

٤ ـ إنّ محاولات الخلفاء الراشدين أمثال عمر بن الخطاب وعثمان بن عفان وعلي بن أبي طالب ومن بعده معاوية بن أبي سفيان، دلائل واضحة على بدء التغيير في النقود وشاراتها والإضافة عليها.

٥ ـ إنّ كراهية الإسلام للصور والتماثيل معاً وصل بتأثيراته على المسيحيين أنفسهم، بل حتى على أباطرتهم مثل ليو الثالث. فقد أصدر هذا الأمبراطور سنة

---

(١) الأزرقي: أخبار مكة، جـ ١، الطبعة الثالثة ص ١٢١، تحقيق: رشدي ملحس طبع دار الأندلس بيروت ١٦١٩.

(٢) المصدر نفسه ص ١٢٣.

(٣) تعتبر الصور والأيقونات والتماثيل أصناماً من الوجهتين الشرعية والفنية، سواء أكانت حفراً أم رسماً.

(٤) انظر: ابن تغري بردي: النجوم الزاهرة، جـ ١، ص ١٧٧.

(٥) ابن خلدون: المقدمة، ص ٢٦٢.

٧٢٦ م أول قرار ضد عبادة الصور، فأمر بتدمير تمثال المسيح المنصوب بأعلى أفخم مداخل القصر الأمبراطوري وهذا المدخل هو المعروف باسم خالكي. مما جعل المعاصرين يطلقون عليه «ليو ذي العقلية الإسلامية». ومن المعروف أن الخليفة يزيد بن عبد الملك أصدر في سنة ٧٢٣ م قراراً - أي قبل ثلاث سنوات من صدور قرار ليو - يقضي بإزالة الأيقونات من الكنائس المسيحية بالدولة الإسلامية[١]. على أن الاتصال بالمسلمين والعالم الإسلامي يعتبر أكبر عامل في تأجيج نار الكراهية ضد الأيقونات[٢].

٦ - تعرف المسلمون إلى فن الرسم والتصوير ولكن حرفوا رسومهم وأدخلوا عليها بما يخالف حقيقة هذه الرسوم، لأن الديانة الإسلامية تمنع الرسم والتصوير وصنع التماثيل بالنسبة للأفراد[٣].

٧ - كان ملوك الفرس قبل الاسلام قد وضعوا صور الملوك والرسوم على الطراز الذي توشى به الثياب، وأن الحكام المسلمين قد استبدلوا بهذه الصور والرسوم كتابات بأسمائهم وعبارات يتفاءلون بها[٤]. وتجري مجرى الفأل والدعاء[٥]. وأن محاولات بعض المسلدين من غير العرب رسم الرسول محمد ﷺ وأهل البيت جرت في القرن الثالث الهجري، وليس في القرن الأول الهجري، وفي هذا معان دينية وإيمانية كثيرة.

٨ - يستبعد بعد هذا العرض التحليلي، أن تكون الصورة التي وجدت على دينار عبد الملك المعرب صورة الخليفة نفسه، وإنما هي صورة تبرز الشخصية العربية الإسلامية عامة. فوجود السيف بيد صاحب الصورة، وإطلاق اللحية لا يعني أنها لعبد الملك، بل المرجح أن الخليفة عبد الملك بن مروان عندما قام بتعريب السكة أمر بتعريبها ليس فقط من حيث العبارة والشارة بل من حيث الشكل أيضاً.

---

(١) السيد الباز العريني: الدولة البيزنطية ص ٢٠١ دار النهضة العربية القاهرة ١٩٦٥.

(٢) المرجع نفسه، ص ٢٠١.

(٣) سعيد عاشور: المدنية الإسلامية، ص ١٩١.

(٤) دائرة المعارف الإسلامية، المجلد ١٥، ص ١٣٩.

(٥) حسن إبراهيم حسن: تاريخ الإسلام، جـ١، ص ٤٤٩، الطبعة السابعة مكتبة النهضة المصرية ١٩٦٤.

٩ ـ بالرغم من رأينا هذا، غير أن البعض ما يزال يرى بأن الصورة التي وجدت على الدنانير المعربة، إنما هي صورة الخليفة عبد الملك بن مروان. وستظل الآراء على هذا النحو ما بين مؤيد ومعارض، وكل فريق يستند إلى آراء ونظريات تاريخية وعلمية معينة. غير أن الثابت، والرأي غير المختلف حوله، هو أن الفنان المسلم قام بالنقش والتصوير في مجال النقود وفي مختلف المجالات، وعلى الأدوات المعدنية والخشبية والرخامية وسواها، وهذا ما أدى إلى تطور هذا الفن والإبداع فيه.

خاتمة واستنتاجات

في الختام، فإنه يتبين لنا من خلال هذه الدراسة لتاريخ العلوم عند العرب والمسلمين، بأن العرب والمسلمين صحيح أنهم اقتبسوا بعض العلوم من اليونان، ولكن الصحيح أيضاً بأن اليونانيين اقتبسوا بدورهم عن المصريين القدماء وعن البابليين والأشوريين. ولكن لا تكمن أهمية العرب والمسلمين فيما اقتبسوه أو ترجموه من المصنفات اليونانية، ولكن أهميتهم تتضح وتبرز من خلال اكتشافهم لأخطاء اليونان وتصحيحهم لها ولبعض نظرياتهم العلمية، ثم اكتشافهم لنظريات جديدة أدت إلى علوم متطورة في مختلف الميادين. فالعرب والمسلمون ليسوا مجرد نقلة وإنما سعوا ما بوسعهم إلى اختراق مجال الإبداع والإبتكار والاختراع. ومما يدل على أهمية إبداعهم ومؤثراتهم أن مختلف علومهم انتقلت إلى أوروبا عبر معابر حضارية ثلاثة وهي: إسبانيا، صقلية، بلاد الشام حيث ظهرت المؤثرات الحضارية الإسلامية نتيجة الاحتكاك بين المسلمين والأوروبيين في المناطق الثلاث. وسنكتفي في هذا السياق بدراسة المؤثرات الإسلامية في أوروبا من خلال معبر واحد هو الأندلس كنموذج حضاري أصيل[1].

لقد بقي المسلمون في بلاد الأندلس من عام ٧١١ م إلى عام ١٤٩٢ م أي حوالى (٧٨٠) عاماً. وقد استطاع المسلمون خلال هذه الفترة الطويلة أن يؤثروا ويتأثروا بالبيئة الإسبانية في الغرب وبالبيئة العربية في الشرق في كافة الأصعدة الحضارية. ولم يكن الفتح العربي لإسبانيا مجرد احتلال عسكري، بل كان حدثاً

---

(١) للمزيد من التفصيلات انظر كتاب د. حسان حلاق: العلاقات الحضارية بين الشرق والغرب في العصور الوسطى، الدار الجامعية ـ بيروت ١٩٨٧.

حضارياً امتزجت خلاله الحضارات والشعوب المتعددة مع الحضارة الإسلامية ومع العرب. وأدى هذا التمازج الحضاري إلى ولادة وتبلور الحضارة الأندلسية.

وكان المسلمون قد اختلطوا بالعناصر الإسبانية والرومانية والقوطية وسواها، ونشأ من جراء ذلك طبقة اجتماعية جديدة من «المولدين» و«المستعربين». ومن اعتنق الدين الإسلامي من الإسبان فقد سمّوا باسم «المسالمة»[1]. وقد اختلطت بهذه العناصر الرقيق من الصقالبة الذين جلبوا من أوروبا منذ صغرهم، ثم ربوا تربية عسكرية إسلامية وانخرطوا في وظائف القصر والجيش حتى صاروا قوة لها نفوذها في الدولة الأموية. وكانت هذه العناصر مجتمعة قد بدأت تتأثر بعضها بالبعض الآخر في مختلف المجالات العسكرية والسياسية والثقافية. ومن الأهمية بمكان القول بأن العرب تعايشوا مع الإسبان منذ بدء الفتح، وقد اختلطت دماء المسلمين بدماء المسيحيين بواسطة المصاهرة والزواج، خاصة وأن أكثر القادة والجنود من المسلمين لم يصحبوا معهم زوجاتهم. ولهذا فقد أقبلوا على الزواج بعد استقرار الفتوحات من الإسبانيات. وكان أول من تزوج إسبانية عبد العزيز بن موسى بن نصير، الذي تزوج من أيلة «أخلونا» (Egilona) أرملة لذريق آخر ملوك القوط. وقد أسلمت بعد زواجها وتكنت بأم عاصم، ثم أقامت مع زوجها في أشبيلية.

بالإضافة إلى ذلك فقد ظهر جيل من أولاد المسلمين الذين تزوجوا من إسبانيات. وكانت الدماء الإسبانية تجري في عروق بعض خلفاء بني أمية في الأندلس، وفي مقدمة هؤلاء الخليفة عبد الرحمن الناصر، فقد كانت جدته الأميرة «أنيجا» (Iniga) ابنة «فرتون غرسيس» (Fortun Garces) ملك بنبلونة. وقد يفسر ذلك ما ذكره المؤرخون في وصف الخليفة الناصر من أنه كان أبيض الوجه أزرق العينين[2].

---

(١) انظر حول هذا الموضوع : Lévi - Provençal; L'Espagne Musulmane, p. 32, 106. Histoire de L'Espagne Musulmane, T. I, p. 73.

(٢) ابن عذاري: البيان المغرب، جـ ١، ص ٣٠. لطفي عبد البديع: الإسلام في إسبانيا، ص ٢٤ ـ ٢٥، د. جمال الدين الشيال: التاريخ الإسلامي وأثره في الفكر التاريخي الأوروبي في عصر النهضة، ص ١٧ ـ ١٨.

ويذكر المستشرق «ليفي بروفنسال»(Levi Provençal) بأن الإسلام لم يحل دون إقامة علاقات ازدادت توثقاً مع الزمن بين المسيحيين والمسلمين، سواء في الداخل أو الخارج. وكانت طليطلة ـ عاصمة القوط القديمة ـ قد احتفظت بين أسوارها بعدد كبير من المسيحيين الذين رفضوا في البدء الإذعان للحكم الأموي. وأضاف بروفنسال: «غير أن العناصر غير الإسلامية من المسيحيين واليهود «تعربت» أو بعبارة أصح «تأندلست» فقد طبعتهم الحضارة الإسبانية الإسلامية العربية بطابع قوي جدّاً. وبالرغم من أن هذه العناصر بقيت وفية لدينها الأول (المسيحي واليهودي) غير أن الأمر انتهى بهؤلاء إلى نظام إسلامي متحرر، ارتضوا أن يعيشوا في ظلّه كرعايا لدولة إسلامية».

وكانت البلاد الإسبانية في الوقت الذي سيطر عليها المسلمون لا تختلف كثيراً عن بقية بلدان غربي أوروبا من حيث انتشار الجهل والتقهقر العلمي والاجتماعي، بسبب طول فترة النزاعات الداخلية والفتن بين المذاهب الدينية المسيحية. ومما يدل على هذه النزاعات أن بعض أمراء إسبانيا ورئيس أساقفة أشبيلية ساعدوا المسلمين على فتح إسبانيا، وما أن استقر المسلمون حتى بدأوا بتنشيط الحياة الاقتصادية والاجتماعية والعلمية، وأصبحت مدن الأندلس من أغنى وأهم المدن الأوروبية لا سيما قرطبة[1].

والحقيقة فإن الأندلسيين لم يدخروا في تحصيل العلوم المشرقية الإسلامية، التي وفدت إليهم بواسطة العلماء المشرقيين الذين جاؤوا مع أو بعد الحملات العسكرية أو بواسطة استدعاء الخلفاء والأمراء لعلماء مشرقيين إلى الأندلس. وقد بلغت الحضارة الإسلامية ذروتها في الأندلس في النصف الثاني من القرن العاشر للميلاد، بعد أن أصبحت قرطبة ـ حاضرة الخلافة الأموية ـ من أعظم مدن العالم المتحضر، وفيها ما يزيد على مائة ألف منزل ويقطنها حوالى مليون نسمة، علماً ان سكانها كانوا يتجولون في شوارعها بعد غروب الشمس في ضوء المصابيح العامة التي كان ينيرها موظفون مختصون، في حين كانت شرطة العسس (الليل) مسؤولة عن حماية الممتلكات والسكان، بينما ظلت مدينة لندن سبعة قرون بعد ذلك، ولم يوجد مصباح عام يضيء شوارعها. وبينما كانت صحيفة «كولونيا»

(١) د. سعيد عاشور: المدنية الإسلامية وأثرها في الحضارة الأوروبية، ص ٤٩.

(Colognia)الألمانية في عددها الصادر في ٢٨ آذار (مارس) ١٨١٩ تعتبر وتصف إضاءة الشوارع بمصابيح الغاز بأنه شر مستطير من البشر يهدد الظلام الإلهي، كانت شوارع قرطبة عام ٩٥٠ م تزدان بثمانين ألف متجر وتضاء ليلاً بمصابيح تثبت على جدران المنازل، كما مورست فيها أعمال النظافة عن طريق عربات القمامة التي تجرها الثيران. وبعد مضي قرنين من الزمن اتخذت باريس سنة ١١٨٥ م من قرطبة مثالاً وقدوة لها، فرصفت شوارعها ونظفتها، وقد نقل زوار الأندلس من الأوروبيين إعجابهم بالحضارة الأندلسية، فنقلوا مظاهرها ومعالمها إلى منازلهم وشوارعهم ومدنهم[١].

ومما ساعد على التطور الحضاري في البلاد الأندلسية سياسة التسامح الإسلامية التي أتبعها المسلمون تجاه العناصر غير الإسلامية من مسيحيين ويهود، فأقبل المستعربون الإسبان على تلقي العلوم وتعلم اللغة العربية، كما تتلمذ بعض اليهود والمسيحيين على العلماء المسلمين، فأصبح المستعربون رسلاً جدداً للحضارة الإسلامية، نتيجة إتقانهم اللغتين العربية واللاتينية معاً، فاستطاعوا نقل العلوم العربية والإسلامية إلى الإسبان والأوروبيين، وأصبح إقبال الغربيين على تعلم العلوم العربية من الأمور اللافتة للنظر، مما دعا الكاتب المتعصب «الفارو» (Alvaro) الذي عاش في القرن التاسع الميلادي للقول:

«إنّ إخواني المسيحيين يدرسون كتب فقهاء المسلمين وفلاسفتهم لا لتفنيدها بل لتعلم أسلوب عربي بليغ، وأسفاه أنني لا أجد اليوم علمانياً يقبل على قراءة الكتب الدينية أو الإنجيل، بل أن الشباب المسيحي الذين يمتازون بمواهبهم الفائقة أصبحوا لا يعرفون علماً ولا أدباً ولا لغة إلاّ العربية. ذلك أنهم يقبلون على كتب العرب في نهم وشغف، ويجمعون منها مكتبات ضخمة تكلفهم الأموال الطائلة في الوقت الذي يحتقرون الكتب المسيحية وينبذونها[٢]...».

ومما قاله ألفارو أيضاً: «... لقد نسي المسيحيون حتى لغتهم ولن تجد بين الألف منهم واحداً يستطيع كتابة خطاب باللغة اللاتينية، بينما نجد بينهم عدداً كبيراً

---

(١) د. سعيد عاشور: المرجع السابق، ص ٥٠ هونكه: أثر الحضارة العربية في أوروبة، ص ٤٤٩.
(٢) جروينباوم: حضارة الإسلام، ص ٨١ ـ ٨٢. انظر أيضاً: د. سعيد عاشور، المرجع السابق، ص ٥١ ـ ٥٢، زيغريد هونكه، المرجع السابق، ص ٥٢٩.

لا يحصى يتكلم العربية بطلاقة ويقرض الشعر أحسن من العرب أنفسهم[1]». علماً بأن المسلمين حرصوا بدورهم على إتقان اللغة اللاتينية لا سيمنا لغة جيرانهم القشتاليين والأرجوانيين. ويروي لسان الدين بن الخطيب بأن العالم محمد بن لب الكناني المالقي، كان يطوف بالبلاد الإسبانية، ويناقش قساوستها في أصول الديانتين الإسلامية والمسيحية. وكان العالم الغرناطي محمد الرقوطي زمن الملك الإسباني الفونسو العاشر في القرن الثالث عشر الميلادي يتقن اللاتينية، فكان يعلم المسيحيين واليهود في مدرسة مرسيه. كما كان العالم الغرناطي عبدالله بن سهل في القرن الثالث عشر الميلادي يتقن اللاتينية وله شهرة واسعة في العلوم الرياضية لدرجة أن المسيحيين في شتى نواحي إسبانيا كانوا يرحلون إلى داره في مدينة بياسه (Baeza) لمجادلته والاستفادة من علمه[2].

كما استفادت إسبانيا وغربي أوروبا من الطب العربي المشرقي الذي شهد تطوراً بارزاً في المشرق. ثم انتقل بواسطة الأطباء والمؤلفات إلى الأندلس، وبرز من المسلمين داخل الأندلس الكثير من الأطباء، وكان في مقدمتهم بنو زهر، وهي العائلة التي أنجبت عدداً كبيراً من الأطباء المشهورين خلال ستة أجيال متعاقبة. وبنو زهر قطنوا إشبيلية القاعدة الأندلسية الشهيرة وأهم طبيب في بني زهر الشيخ محمد بن مروان بن زهر المتوفى سنة ١٠٣١ م عن عمر يناهز ٨٦ عاماً، ومنهم عبد الملك بن محمد أبي مروان الذي مارس الطب في القيروان في تونس وفي القاهرة، ومات في الأندلس سنة ١٠٧٨ م. وكان أبو العلاء بن زهر ثالث سلالة الأطباء الإشبيليين المتحدرين من القبيلة العربية أيّاد، وقد عاش في قصر المعتمد. أما حفيده أبو بكر محمد ابن زهر، فكان أيضاً من أشهر أطباء عصره، فذاع صيته في المشرق والمغرب وقد استفادت أوروبا كثيراً من علومه الطبية. ويذكر في هذا المجال بأن الملك سانشو (Sancho) ملك ليون الذي قدم إلى قرطبة لأسباب سياسية ومثل بين يدي الأمير عبد الرحمن الثالث، طلب من الأمير بعد إنتهاء مباحثاتهم السماح لطبيب البلاط القرطبي بالكشف عليه وفحصه أثر مرض عضال

---

(١) زيغريد هونكه: المرجع السابق، ص ٥٢٩.

(٢) مشاهدات لسان الدين بن الخطيب في المغرب والأندلس، ص ٩٩ هامش ٢. تحقيق د. أحمد. مختار العبادي.

أصابه من جراء السمنة المفرطة. وبالفعل فقد استطاع طبيب الأمير عبد الرحمن معرفة مرض سانشو ومداواته، وكان هذا الطبيب حسداي بن شبروط اليهودي.

ومن المؤثرات العلمية الإسلامية في الأندلس، انتقال علم الرياضيات إلى الغرب بواسطة المسلمين. فمن المعروف أن قرطبة لم تكن عاصمة سياسية للخلافة فحسب، بل كانت على غرار بغداد عاصمة للبحث العلمي، فعالم الرياضيات «غربرت» الذي أصبح فيما بعد البابا سلفستروس الثاني (٩٩٩ ـ ١٠٠٣) قضي ثلاثة أعوام (٩٦٧ ـ ٩٧٠ م) في الأندلس واحتك بالعلماء المسلمين واستفاد من علومهم، وتعمق هناك في دروس الرياضيات والفلسفة والفقه[1]. ولما عاد «غربرت» إلى رومية كان علمه العربي الذي تعلمه في الأندلس غريباً على قومه حتى لقبوه بالساحر. ومن بين علماء الغرب الذين تعلموا اللغة العربية للإطلاع على مؤلفات العرب في الفلك والرياضيات «روبرت ريتيننسيس» (Robertus Retenensis) و«هرمنانوس دلماتا» (hermanus Delmata). واستجابة لطلب بطرس المبجل (Petrus Venerabilis) (١٠٩٤ ـ ١١٥٧) رئيس دير كلوني، قام هذان العالمان بترجمة القرآن الكريم إلى اللغة اللاتينية، وقد أنجزا هذه الترجمة في سنة ١١٤٣[2].

هذا وقد عرفت أوروبا الأرقام الهندية بواسطة العرب، لذا يقال لها في أوروبا إلى الآن «الأرقام العربية» ولفظوا الصفر كما يلفظه العرب، فأصبح في الإنجليزية صفر (Cipher) وفي الألمانية تسفر (Ziffer) وفي الأفرنسية شيفر (Chiffre) أو (Zero) وفي الإيطالية شيفرا (Cifra). كما نقل المسلمون إلى أوروبا الكسر العشري الذي استخدموه في عملياتهم الحسابية.

ومن بين علماء الرياضيات في الأندلس مسلمة المجريطي (المدريدي) إمام علماء الرياضيات في الأندلس (المتوفى ٣٩٨ هـ ـ ١٠٠٧ م) ومن تلامذته ابن السمح (ت ١٠٣٤ م) وابن الصفاء والكرماني وأمية بن أبي الصلت. ومن العلماء المسلمين البارزين في الأندلس في علم الرياضيات والذين أثروا في أوروبا أبو

---

(١) د. عمر فروخ: عبقرية العرب في العلم والفلسفة، ص ٧٣.

(٢) د. جمال الدين الشيال: المرجع السابق، ص ٢٢ ـ ٢٣. للمزيد من التفصيلات حول التمازج الحضاري والترجمات بين المسلمين والغرب انظر المرجع نفسه، ص ١٨ ـ ٢٤.

الحسن علي بن محمد علي القلصادي المولود بمدينة بسطة في الأندلس (٨٢٥ هـ ـ ٨٩١ هـ) ومن كتبه «كشف الأسرار عن علم الغبار» وهو يعتبر أول من استعمل الرموز والإشارات الجبرية واقتبسته أوروبا عنه[١].

والواقع فإن هناك الكثير من المؤثرات العلمية والطبية والفيزيائية والكيمائية العربية في بلاد الأندلس وأوروبا. وقد أقام العرب الكثير من المراصد الفلكية في غرناطة وطليطلة وقرطبة وإشبيلية. ومن بين علماء الفلك والجغرافية والرياضيات في الأندلس كل من:

ـ **مسلمة المجريطي**: عالم الرياضيات والعالم الجغرافي الذي قام بعمل اختصر فيه جداول البتاني واستفاد كثيراً من هذا المختصر فيما بعد، واضعوا جداول الفونس الملكية (الأزياج، التقاويم)، ومن بين كتب المجريطي: رسالة الاصطرلاب، ثمار علم العدد، تعديل الكواكب.

ـ **الزرقالي**: ويعرف باسم «الزرقيل» عاش في النصف الثاني من القرن الحادي عشر الميلادي (تقريباً ١٠٢٩ ـ ١٠٨٨ م) وهو صاحب (زيج طليطلة) وصانع الاصطرلاب.

ـ **جابر بن أفلح الإشبيلي**: المتوفى بين (١١٤٠ ـ ١١٥٠ م) وهو صاحب مؤلف (الفلك) و(الهيئة أو إصلاح المجسطي).

وهناك علماء آخرون مما لا يتسع المجال لذكرهم ومنهم: ابن رشد وابن باجة والبطروجي من علماء الفلك والجغرافية والعلوم الأخرى المتنوعة، الذين أثروا بعلومهم البلدان الأوروبية عبر الأندلس[٢]. غير أننا نستطيع أن نذكر مجموعة من هؤلاء العلماء وهم على سبيل المثال:

ـ **في الطب**: أحمد بن أياس القرطبي، أبو عبدالله محمد بن عبدون العذري القرطبي، أبو القاسم الزهراوي، ابن وافد، خلف بن عباس، ابن البيطار، ابن زهر[٣]....

(١) للمزيد من التفصيلات انظر: د. علي الدفاع: تاريخ الرياضيات عند العرب والمسلمين، ص ٢٠١.

(٢) نفيس أحمد: الفكر الجغرافي في التراث الإسلامي، ص ١٩٢ ـ ١٩٥.

(٣) للمزيد من التفصيلات انظر: د. علي الدفاع: أعلام العرب والمسلمين في الطب، ص ١٧٧ ـ ١٨٧.

ـ في الأدب: ابن عبد ربه، ابن زيدون، ابن عمار، ابن عباد، ابن عبدون، ابن حمديس، الفتح بن خاقان، ابن بسام، ابن سهل...

ـ في التاريخ: عبد الملك بن حبيب، محمد بن موسى الرزي، ابن القوطية القرطبي، ابن الفرضي، ابن حيان، الحميدي، ابن بشكوال، ابن الآبار، ابن سعيد المغربي، لسان الدين بن الخطيب، ابن خلدون، أبو حامد الغرناطي الأندلسي، ابن جبير البلنسي...

ـ في الجغرافية: أبو عبيد البكري، الإدريسي، المازني، ابن سعيد...

ـ في علوم الدين: ابن مخلد، ابن عبد البر، الباجي، الشاطبي...

ـ في الفلسفة: ابن مسرة، ابن حزم، الطرطوشي، ابن طنيل، ابن رشد، ابن ميمون، ابن عربي، ابن سبعين، ابن باجة...

ـ في علوم اللغة: أبو علي القالي، الزبيدي، ابن سيدة، ابن عصفور، ابن مالك، ابن إدريس الفراني، أبو حيان.

في الترجمة:

برز في الأندلس الكثير من العلماء الذين اهتموا بالترجمة والتعريب، منهم جيرارد الكريموني (١١١٤ ـ ١١٨٧) الذي كان يترجم من العربية إلى اللاتينية، وقد نسب إليه ترجمة واحد وسبعين كتاباً في مختلف العلوم. ويأتي في مقدمتهم خلال النصف الأول من القرن الثاني عشر يوحنا الإشبيلي، وكان يترجم من اللغة العربية إلى اللغة اللاتينية، وقد ترجم الكتب الآتية[١].

١ ـ كتاب الحساب للخوارزمي.

٢ ـ بضع رسائل عن الفلك وأحكام النجوم.

٣ ـ كتاب في الحركات السماوية وجوامع علم النجوم للفرغاني.

٤ ـ كتاب لأبي علي الخياط عن أصل الكواكب.

٥ ـ بضع رسائل للكندي.

---

(١) انظر: د. محمد عبد السلام كفافي: الحضارة العربية، طابعها ومقوماتها العامة، ص ٦١، ٦٢، ٦٣.

٦ ـ كتاب المدخل إلى علم هيئة الأفرك لأبي معشر.
٧ ـ كتاب عن الفلك لأبي الفخّان.
٨ ـ شرح كتاب بطليموس عن الفلك لأحمد يوسف المعروف بابن الداية.
٩ ـ كتاب عن الفلك للبتاني.
١٠ ـ كتاب عن الفلك لثابت بن قرة.
١١ ـ كتاب المدخل إلى صناعة أحكام النجوم للقابسي.
١٢ ـ كتاب الفلك لمسلمة بن أحمد المجريطي.
١٣ ـ قسم من كتاب سر الأسرار.
١٤ ـ كتاب الفصل بين الروح والنفس لقسطا بن لوقا.
١٥ ـ كتاب إحصاء العلوم للفارابي.
١٦ ـ قسم من كتاب الشفاء لابن سينا.
١٧ ـ كتاب ينبوع الحياة لابن غبيرول.
١٨ ـ كتاب مقاصد الفلاسفة للغزالي.

ويلاحظ من خلال هذه الترجمات مدى تطور الحضارة الإسلامية والعربية ومدى استفادة أوروبا من هذه المؤلفات التي غطت مختلف العلوم.

ولا بد من الإشارة إلى أن هؤلاء العلماء لم يكتبوا بالضرورة في علم واحد، ولهذا لا يمكن تصنيفهم في علم واحد من العلوم، لأن الواحد منهم، قد يكون كتب في التاريخ والجغرافية معاً، وفي الرياضيات والطب والكيمياء، وفي الفلسفة والسياسة والأدب. ومن يطلع على كتب التصانيف مثال: الفهرست لابن النديم، وجذوة، المقتبس للحميدي، وتراجم علماء الأندلس لابن الزبير، وتاريخ علماء الأندلس لابن الفرضي، وكتاب القضاة بقرطبة للخشني، وتاريخ قضاة الأندلس للنباهي، وطبقات الفقهاء لمحمد بن خالد الأندلسي، وسوى ذلك من مصنفات، ومئات من العلماء والأطباء والأدباء والقضاة وأهل العلم في الأندلس والمغرب والمشرق على السواء[1].

---

(١) انظر حسان حلاق: دراسات في تاريخ الحضارة الإسلامية، ص ٢٦٤ ـ ٢٧٣، دار النهضة العربية، بيروت ١٩٨٩. (انظر أيضاً في الكتاب نفسه فصل صقلية وفصل بلاد الشام). انظر أيضاً: حسان حلّاق: العلاقات الحضارية بين الشرق والغرب في العصور الوسطى، الدار الجامعية، بيروت ـ ١٩٨٧.

مصادر ومراجع الباب الثالث(*)

أولاً ـ المصادر العربية الأساسية:

ـ القرآن الكريم:

١ ـ ابن أبي أصيبعة: عيون الأنباء في طبقات الأطباء، شرح وتحقيق: د. نزار رضا، مكتبة الحياة ـ بيروت ١٩٦٥.

٢ ـ ابن بسام (محمد بن أحمد بن بسام المحتسب) نهاية الرتبة في طلب الحسبة، تحقيق وتعليق: حسام الدين السامرائي، بغداد ١٩٦٨.

٣ ـ ابن بطوطة (محمد بن عبد الله المكنى بأبي عبد الله): رحلة ابن بطوطة المسماة: تحفة النظار في غرائب الأمصار وعجائب الأسفار، جـ ٢، تقديم وتحقيق: د. علي المنتصر الكتاني، مؤسسة الرسالة ـ بيروت ١٩٧٥.

٤ ـ ابن الأخوة (محمد بن محمد بن أحمد القرشي): معالم القربة في أحكام الحسبة، نقل وتصحيح روبن ليوي، كمبردج ١٩٣٧.

٥ ـ ابن تغري بردي (جمال الدين أبو المحاسن (ت ٨٧٤ هـ): النجوم الزاهرة في ملوك مصر والقاهرة، جـ ١، نشر وزارة الثقافة والإرشاد القومي ـ المؤسسة المصرية للطباعة والنشر، القاهرة، ١٩٦٣. جـ ٦، القاهرة (١٣ جزءاً طبعة قديمة صدرت بين ١٩٢٩ ـ ١٩٤٣).

(*) ـ نظراً لكثرة المصادر والمراجع العربية والأجنبية التي وردت ترجمات عنها وعن مؤلفيها في المتون أو الهوامش، فقد أدرجنا هذه المجموعة فحسب، واكتفينا بذكر بقية العلماء مع مؤلفاتهم حيث وردت، لا سيما ما يتعلق بالأطباء والمهندسين والفلكيين والفيزيائيين والكيميائيين والجغرافيين والمؤرخين العرب والمسلمين.

٦ ـ ابن تيمية: (أحمد بن عبد الحكيم تقي الدين): الحسبة ومسؤولية الحكومة الإسلامية (مصر ـ لا تاريخ).

٧ ـ ابن تيمية: أسبوع الفقه الإسلامي ومهرجان الإمام ابن تيمية، مجموعة من المحاضرين العرب، عقد في دمشق ١٩٦١، طبعت محاضراته في القاهرة ١٩٦٣.

٨ ـ ابن جبير (محمد بن أحمد بن جبير الكناني الأندلسي البلنسي المكنى بأبي الحسين): رحلة ابن جبير المسماة: تذكرة بالأخبار عن اتفاقات الأسفار، تقديم د، مصطفى زيادة، دار الكتاب اللبناني ـ دار الكتاب المصري (لا تاريخ) (النسخة الأولى تحقيق: وليم رايت ـ ليدن ١٩٠٧).

٩ ـ ابن الجيعان (القاضي بدر الدين أبو البقاء محمد بن يحيى بن شاكر بن عبد الغني): القول المستظرف في سفر مولانا الملك الأشرف (رحلة قايتباي إلى بلاد الشام): تحقيق: د. عمر عبد السلام تدمري، مؤسسة جروس برس ـ طرابلس الشام ١٩٨٤.

١٠ ـ ابن حوقل (أبو القاسم بن حوقل النصيبي): كتاب صورة الأرض، دار مكتبة الحياة ـ بيروت ١٩٧٩.

١١ ـ ابن الخطيب (لسان الدين): مشاهدات في المغرب والأندلس (مجموعة من رسائله) جمع وتحقيق: د. أحمد مختار العبادي، مؤسسة شباب الجامعة ـ الإسكندرية ١٩٨٣.

١٢ ـ ابن خلدون (عبد الرحمن محمد (ت ٨٠٨ هـ): المقدمة، جـ ١ ـ مطبعة لجنة البيان العربي، القاهرة ١٩٥٧. ونسخة دار القلم ـ بيروت الطبعة الرابعة ١٩٨١.

١٣ ـ ابن خلكان (أبو العباس شمس الدين أحمد بن محمد): وفيات الأعيان وأنباء أبناء الزمان، تحقيق: محمد محيي الدين عبد الحميد، مكتبة النهضة المصرية ـ القاهرة ١٩٤٨.

١٤ ـ ابن شداد (القاضي بهاء الدين): النوادر السلطانية والمحاسن اليوسفية (كتاب سيرة صلاة الدين) مطبعة الآداب ـ مصر ١٣١٧ هـ ونسخة مطبعة التمدن ـ مصر ١٩٠٣ م.

١٥ ـ ابن عذاري المراكشي (أبو عبد الله محمد): البيان المغرب في أخبار المغرب، جـ ١ ـ ٣ نشر ليڤي بروڤنسال، القاهرة، ليدن، بيروت ١٩٣٠، ١٩٤٨، ١٩٥٨.

١٦ ـ ابن القوطية (أبو بكر محمد بن عمر... بن مزاحم) تاريخ افتتاح الأندلس، تحقيق: إبراهيم الأبياري، دار الكتاب اللبناني ـ بيروت ١٤٠٢ هـ ـ ١٩٨٢ م.

١٧ ـ ابن قيِّم الجوزية: الطب النبوي، المكتبة التوفيقية ـ القاهرة ١٩٨٣.
١٨ ـ ابن النديم (محمد بن إسحاق): الفهرست، دار المعرفة، بيروت ١٣٩٨ هـ ـ ١٩٧٨ م.
١٩ ـ الأزرقي (أبو الوليد محمد بن عبد الله بن أحمد بن محمد بن عقبة بن الأزرق (ت ٢٠٤ هـ): أخبار مكة وما جاء فيها من الآثار، جـ ١ الطبعة الثالثة تحقيق رشدي ملحس ـ دار الأندلس بيروت ١٩٥٧.
٢٠ ـ أسامة بن منقذ (مؤيد الدولة أبو مظفر أسامة بن مرشد الكناني الشيزري): كتاب الاعتبار، تحرير وتحقيق: د. فيليب حتي، مطبعة جامعة برنستون ـ الولايات المتحدة الأميركية ١٩٣٠.
٢١ ـ الإدريسي (محمد بن محمد بن عبد الله بن إدريس... الشريف) نزهة المشتاق في اختراق الآفاق، نشر: دوزي ودي غويه، ليدن ١٨٩٣.
٢٢ ـ الاصفهاني (أبو الفرج علي بن الحسين): كتاب الأغاني، أشرف على مراجعته العلامة الشيخ عبد الله العلايلي، موسى سليمان، أحمد أبو سعد، دار الثقافة ـ بيروت، الطبعة الثانية ١٣٧٦ هـ ـ ١٩٨٩ م.
٢٣ ـ البلاذري (أحمد بن يحيىّ بن جابر (ت ٢٧٩ هـ): فتوح البلدان، تحقيق عبد الله وعمر الطباع. دار النشر للجامعيين بيروت ١٩٥٧.
٢٤ ـ الحميدي (أبو عبد الله الأزدي): جذوة المقتبس في ذكر ولاة الأندلس، نشر وتحقيق: إدارة إحياء التراث ـ الدار المصرية للتأليف والترجمة ـ القاهرة ١٩٦٦.
٢٥ ـ السخاوي (محمد بن عبد الرحمن): الإعلان بالتوبيخ لمن ذم التاريخ، دار الكتاب العربي ـ بيروت ١٩٨٣.
٢٦ ـ الشيزري (عبد الرحمن بن نصر): نهاية الرتبة في طلب الحسبة، تحقيق ومراجعة: د. الباز العريني. (بيروت ـ لات).
٢٧ ـ الطبري (أبو جعفر محمد بن جرير (ت ٣١٠ هـ): تاريخ الرسل والملوك، جـ ٣، تحقيق: محمد أبو الفضل إبراهيم، دار المعارف ـ مصر ١٩٦٢.
٢٨ ـ الفارابي (أبو نصر محمد بن محمد بن طرخان): كتاب الموسيقى الكبير، تحقيق وشرح: غطاس عبد الملك خشبة، مراجعة وتصدير: د. محمود أحمد الحنفي، دار الكاتب العربي للطباعة والنشر ـ القاهرة (لا. ت).
٢٩ ـ القلقشندي (أبو العباس أحمد بن عبد الله): صبح الأعشى في صناعة الإنشاء،

ج ١٤، المؤسسة المصرية العامة للتأليف والترجمة والطباعة والنشر ـ القاهرة ١٣٣١ ـ ١٣٣٨ هـ، ونسخة دار الكتب المصرية ١٩١٤ ـ ١٩١٥ م.

٣٠ ـ الماوردي (أبو الحسن علي بن محمد بن حبيب البصري البغدادي (ت ٤٥٠ هـ): الأحكام السلطانية والولايات الدينية دار الكتب العلمية ـ بيروت ١٤٠٢ هـ ـ ١٩٨٢ م.

٣١ ـ المجيلدي (أحمد): التيسير في أحكام التسعير، تقديم وتحقيق: موسى لقبال، الجزائر ١٩٧٠.

٣٢ ـ المسعودي (أبو الحسن علي): مروج الذهب ومعادن الجوهر، ضبط وتحقيق: يوسف أسعد داغر، دار الأندلس ـ بيروت ١٩٦٥.

٣٣ ـ المسعودي (أبو الحسن علي): أخبار الزمان، دار الأندلس ـ بيروت ١٩٦٦.

٣٤ ـ المقدسي (شمس الدين أبو عبد الله محمد بن أحمد بن أبي بكر البنا المعروف بالبشاري): أحسن التقاسيم في معرفة الأقاليم، تحقيق: M. j de Godje طبعة دي غويه ليدن ١٩٠٦.

٣٥ ـ المقريزي: المواعظ والاعتبار في ذكر الخطط والآثار، جـ ٧ ـ القاهرة ١٩١٠، م ٢ ـ القاهرة ١٩١٣ تحقيق: Edite par; G; Wiet; Imprimerie de L'institut Francais - Le Caire.

٣٦ ـ مؤلف مجهول: أخبار مجموعة في فتح الأندلس وذكر أمرائها، تحقيق: إبراهيم الأبياري، دار الكتاب اللبناني ـ بيروت ١٤٠١ هـ ـ ١٩٨٠ م.

ثانياً: المراجع العربية والمعربة:

٣٧ ـ أحمد تيمور باشا: الموسيقى والغناء عند العرب، لجنة نشر المؤلفات التيمورية ـ القاهرة ١٩٦٣.

٣٨ ـ أحمد تيمور باشا: التصوير عند العرب، إخراج وتحقيق: زكي محمد حسن.

٣٩ ـ أحمد تيمور باشا: المهندسون في العصر الإسلامي، دار نهضة مصر ـ القاهرة ١٩٧٩.

٤٠ ـ د. أحمد مختار العبادي: في تاريخ المغرب والأندلس، دار النهضة العربية ـ بيروت ١٩٧٢.

٤١ ـ د. أحمد مختار العبادي: محاضرات في الحضارة الإسلامية، مطبعة كريدية ـ بيروت ١٩٧٢.

٤٢ ـ آدم متز: الحضارة الإسلامية في القرن الرابع الهجري، م ١، ٢ تعريب: محمد عبد الهادي أبو ريدة، دار الكتاب العربي ـ بيروت (لا تاريخ) الطبعة الخامسة.

٤٣ ـ بارتولد (ق): تاريخ الحضارة الإسلامية، تعريب: حمزة طاهر، دار المعارف ـ مصر، الطبعة الخامسة ١٩٨٣.

٤٤ ـ برنال (ج. د.): العلم في التاريخ، ٤ أجزاء تعريب: د. علي ناصيف، د. شكري إبراهيم سعد، فاروق عبد القادر، المؤسسة العربية للدراسات والنشر، بيروت ١٩٨١ ـ ١٩٨٢.

٤٥ ـ بول غليونجي: ابن النفيس، الهيئة المصرية العامة للكتاب ـ القاهرة ١٩٨٣.

٤٦ ـ جب: علم التاريخ، تعريب: لجنة ترجمة دائرة المعارف الإسلامية (إبراهيم خورشيد، د. عبد الحميد يونس، حسن عثمان) دار الكتاب اللبناني ـ بيروت ١٩٨١.

٤٧ ـ جرجي زيدان: تاريخ التمدن الإسلامي، جـ ١، طبعة جديدة، مراجعة وتعليق د. حسين مؤنس، دار الهلال ـ القاهرة.

٤٨ ـ د. جمال الدين الشيال: التاريخ الإسلامي وأثره في الفكر التاريخي الأوروبي في عصر النهضة، دار الثقافة ـ بيروت ١٩٦٩.

٤٩ ـ د. جمال الدين الشيال، د. إبراهيم بيومي مدكور، د. سهير القلماوي وآخرون: أثر العرب والإسلام في النهضة الأوروبية. إشراف: مركز تبادل القيم الثقافية وبالتعاون مع اليونسكو، الهيئة المصرية العامة للتأليف والنشر ـ القاهرة ١٩٧٠.

٥٠ ـ جورج غريب: أدب الرحلة، تاريخه واعلامه، دار الثقافة ـ بيروت الطبعة الثالثة ١٩٧٩.

٥١ ـ جوستان أ. فون جروينباوم: حضارة الإسلام، تعريب: عبد العزيز توفيق جاويد، مراجعة: عبد الحميد العبادي، مكتبة مصر ١٩٥٦.

٥٢ ـ حسان حلاق: الإدارة المحلية الإسلامية ـ المحتسب ـ الدار الجامعية ـ بيروت ١٩٨٠.

٥٣ ـ حسان حلاق: العلاقات الحضارية بين الشرق والغرب في العصور الوسطى (الأندلس ـ صقلية ـ الشام) الدار الجامعية ـ بيروت ١٩٨٦.

٥٤ ـ حسان حلاق: بيروت المحروسة في العهد العثماني، الدار الجامعية ـ بيروت ١٩٨٧.

٥٥ ـ حسان حلاق: دراسات في تاريخ الحضارة الإسلامية، دار النهضة العربية ـ بيروت ١٩٨٩.

٥٦ ـ حسان حلاق: مقدمة في تاريخ العلوم والتكنولوجيا، الدار الجامعية ـ بيروت ١٩٩٠.

٥٧ ـ حسان حلاق: مناهج الفكر والبحث التاريخي والعلوم المساعدة وتحقيق المخطوطات، الطبعة الثانية، دار النهضة العربية ـ بيروت ١٩٩١.

٥٨ ـ حسن إبراهيم حسن: تاريخ الإسلام، جـ ١، الطبعة السابعة، مكتبة النهضة المصرية ـ القاهرة ١٩٦٤.

٥٩ ـ د. حسن شميساني: مدارس دمشق في العصر الأيوبي، دار الآفاق الجديدة ـ بيروت ١٩٨٣.

٦٠ ـ دوزي. ر: تاريخ مسلمي إسبانيا، جـ ١، تعريب: د. حسن حبشي، مراجعة: د. جمال محرز، د. أحمد مختار العبادي، المؤسسة المصرية العامة للتأليف والنشر، دار المعارف، القاهرة ١٩٦٣ تعريب لكتاب: R. Dozy; Histoire des Muslumans D'espagne, 3 Vols, ed,lévi-Provençal-leyde 1932.

٦١ ـ زيغريد هونكه: أثر الحضارة العربية في أوروبة (شمس العرب تسطع على الغرب) تعريب: فاروق بيضون ـ كمال دسوقي، مراجعة وتعليق: مارون عيسى الخوري، دار الآفاق ـ بيروت ١٩٦٩، الطبعة الخامسة ١٤٠١ هـ ـ ١٩٨١ م.

٦٢ ـ سارتون (جورج): تاريخ العلم، ٦ أجزاء، تعريب مجموعة من الأساتذة (مؤسسة فرانكلين ـ نيويورك)، دار المعارف ـ القاهرة ١٩٦٣ ـ ١٩٧٢.

٦٣ ـ ستانلي لينبول: سيرة القاهرة، تعريب: د. حسن ود. علي إبراهيم حسن، إدوار حليم، مكتبة النهضة العربية ـ القاهرة ١٩٥٠.

٦٤ ـ د. سعيد عاشور: المدنية الإسلامية وأثرها في الحضارة الأوروبية، دار النهضة العربية، القاهرة ١٩٦٣.

٦٥ ـ د. سعيد عاشور: بحوث ودراسات في تاريخ العصور الوسطى، منشورات جامعة بيروت العربية ـ بيروت ١٩٧٧.

٦٦ ـ د. سعيد عبد الفتاح عاشور، د. سعد زغلول عبد الحميد، د. أحمد مختار العبادي: دراسات في تاريخ الحضارة الإسلامية العربية، منشورات ذات السلاسل ـ الكويت ١٤٠٦ هـ ـ ١٩٨٦ م.

٦٧ ـ د. السيد الباز العريني: الدولة البيزنطية ٣٢٣ ـ ١٠٨١ م، دار النهضة العربية ـ القاهرة ١٩٦٥.

٦٨ ـ د. السيد عبد العزيز سالم: تاريخ المسلمين وآثارهم في الأندلس، دار المعارف ـ لبنان ـ بيروت ١٩٦١.

٦٩ ـ د. السيد عبد العزيز سالم: قرطبة حاضرة الخلافة في الأندلس، جـ١، دار النهضة العربية ـ بيروت ١٩٧١.

٧٠ ـ د. السيد عبد العزيز سالم: التأريخ والمؤرخون العرب، دار النهضة العربية ـ بيروت ١٩٨١.

٧١ ـ شاخت وبوزورث: تراث الإسلام، جـ٢، تعريب: د. حسين مؤنس، إحسان صدقي العهد، مراجعة: د. فؤاد زكريا، عالم المعرفة ـ الكويت، الطبعة الثانية ١٩٨٨.

٧٢ ـ د. صالح مصطفى لمعي: التراث المعماري الإسلامي في مصر، جامعة بيروت العربية ـ بيروت ١٩٧٥.

٧٣ ـ د. الطاهر أحمد مكي: الفن العربي في إسبانية وصقلية، دار المعارف ـ القاهرة ١٩٨٠.

٧٤ ـ عباس محمود العقاد: الثقافة العربية أسبق من ثقافة اليونانيين العبريين، الهيئة المصرية العامة للكتاب ـ القاهرة ١٩٨٥.

٧٥ ـ د. عبد الرحمن بدوي: دور العرب في تكوين الفكر الأوروبي، وكالة المطبوعات، دار القلم ـ الكويت ـ بيروت، الطبعة الثالثة ١٩٧٩.

٧٦ ـ د. عبد الرحمن فهمي: صنج السكة في فجر الإسلام، مطبعة دار الكتب المصرية ـ القاهرة ١٩٥٧.

٧٧ ـ د. عبد الرحمن فهمي: النقود العربية ماضيها وحاضرها، المؤسسة المصرية العامة ـ القاهرة ١٩٦٤.

٧٨ ـ د. عبد الرحمن فهمي: فجر السكة العربية، مطبعة دار الكتب ـ القاهرة ١٩٦٥.

٧٩ ـ د. عثمان موافي: منهج النقد التاريخي الإسلامي والمنهج الأوروبي، مؤسسة الثقافة الجامعة ـ الإسكندرية ١٩٧٦.

٨٠ ـ د. علي الدفاع: تاريخ الرياضيات عند العرب والمسلمين، مؤسسة الرسالة ـ بيروت ١٤٠١ هـ ـ ١٩٨١ م.

٨١ ـ د. علي الدفاع: أثر علماء العرب والمسلمين في تطوير علم الفلك، مؤسسة الرسالة، بيروت ١٤٠١ هـ ـ ١٩٨١ م.
٨٢ ـ د. علي الدفاع: اعلام العرب والمسلمين في الطب، مؤسسة الرسالة، بيروت، الطبعة الرابعة ١٤٠٣ هـ ـ ١٩٨٣ م.
٨٣ ـ د. علي الدفاع: العلوم البحتة في الحضارة العربية الإسلامية، مؤسسة الرسالة، بيروت ١٤٠٣ هـ ـ ١٩٨٣ م.
٨٤ ـ د. علي الدفاع: إسهام علماء العرب والمسلمين في الكيمياء، مؤسسة الرسالة، بيروت ١٤٠٣ هـ ـ ١٩٨٣ م.
٨٥ ـ د. علي الدفاع، د. جلال شوقي: اعلام الفيزياء في الإسلام، مؤسسة الرسالة، بيروت ١٤٠٤ هـ ـ ١٩٨٤ م.
٨٦ ـ د. عمر فروخ: عبقرية العرب في العلم والفلسفة، المكتبة العصرية ـ بيروت، الطبعة الرابعة ١٤٠٠ هـ ـ ١٩٨٠ م.
٨٧ ـ د. عمر فروخ: الإسلام والتاريخ، دار الكتاب العربي، بيروت ١٤٠٣ هـ ـ ١٩٨٣ م.
٨٨ ـ د. فرانتز روزنثال: مناهج العلماء المسلمين في البحث العلمي، تعريب: د. أنيس فريحة، مراجعة وليد عرفات، دار الثقافة ـ بيروت، الطبعة الثالثة ١٤٠٠ هـ ـ ١٩٨٠ م.
٨٩ ـ كورت زاكس: تراث الموسيقى العالمية، تعريب: د. سمحة الخولي، مراجعة وتقديم: د. حسين فوزي، مؤسية فرانكلين ـ نيويورك ـ دار النهضة العربية ـ القاهرة ١٩٦٤.
٩٠ ـ د. لطفي عبد البديع: الإسلام في إسبانيا، العدد الثاني من سلسلة المكتبة التاريخية ـ القاهرة ١٩٥٨.
٩١ ـ د. لطفي عبد الوهاب يحيى: العرب في العصور القديمة، دار النهضة العربية ـ بيروت ١٩٧٨.
٩٢ ـ ليفي بروفنسال: الإسلام في المغرب والأندلس، تعريب: د. السيد عبد العزيز سالم، أ. محمد صلاح الدين حلمي، مراجعة: د. لطفي عبد البديع، مكتبة نهضة مصر ـ القاهرة ١٩٥٦. تعريب لكتاب: (Islam d'occident).
٩٣ ـ د. ماهر عبد القادر: مقدمة في تاريخ الطب، دار العلوم العربية ـ بيروت ١٤٠٨ هـ ـ ١٩٨٨ م.

٩٤ ـ د. ماهر عبد القادر، د. حسان حلاق: تاريخ العلوم عند العرب، دار النهضة العربية ـ بيروت ١٩٩١.

٩٥ ـ د. محمد جمال الدين الفندي: قصة الفلك والتنجيم، الهيئة المصرية العامة للكتاب، القاهرة ١٩٨٨.

٩٦ ـ محمد رشاد خليل: المنهج الإسلامي لدراسة التاريخ وتفسيره، دار المنار ـ القاهرة ١٤٠٤ هـ ـ ١٩٨٤ م.

٩٧ ـ د. محمد عبد السلام كفافي: الحضارة العربية، دار النهضة العربية بيروت ـ ١٩٧٠.

٩٨ ـ د. محمد عجاج الخطيب: لمحات في المكتبة والبحث والمصادر، مؤسسة الرسالة، بيروت ١٤٠٢ هـ ـ ١٩٨٢ م.

٩٩ ـ د. محمد ماهر حمادة: المكتبات في الإسلام، مؤسسة الرسالة، بيروت ـ ١٤٠١ هـ ـ ١٩٨١ م.

١٠٠ ـ مونتجمري وات: فضل الإسلام على الحضارة الغربية، تعريب: حسين أحمد أمين، دار الشروق، بيروت ١٤٠٣ هـ ـ ١٩٨٣ م.

١٠١ ـ نفيس أحمد: الفكر الجغرافي في التراث الإسلامي، تعريب فتحي عثمان، دار القلم، الكويت ـ الطبعة الثانية ١٣٩٨ هـ ـ ١٩٧٨ م.

١٠٢ ـ د. نقولا زيادة: الجغرافية والرحلات عند العرب، دار الكتاب اللبناني ـ دار الكتاب المصري ١٩٦٢.

١٠٣ ـ هنري جورج فارمر: تاريخ الموسيقى العربية، تعريب: د. حسين نصار، مراجعة: د. عبد العزيز الأهواني، مكتبة مصر ـ القاهرة ١٩٥٦.

١٠٤ ـ يسري عبد الغني: المدنية العربية الإسلامية، الهيئة المصرية العامة للكتاب ـ القاهرة ١٩٨٧.

ثالثاً ـ المعاجم والموسوعات:

١٠٥ ـ دائرة المعارف الإسلامية، المجلد (١٥) تعريب مجموعة من الأساتذة.

١٠٦ ـ الدليل الببيلوغرافي للقيم الثقافية العربية ـ اليونسكو + مركز تبادل القيم الثقافية بالقاهرة، القاهرة ١٩٥٦.

١٠٧ ـ المعجم المفهرس لألفاظ القرآن الكريم، وضعه محمد فؤاد عبد الباقي، مطبعة دار الكتب المصرية ـ القاهرة ١٣٦٤ هـ.

١٠٨ ـ الموسوعة العربية الميسرة، دار القلم ـ مؤسسة فرانكلن للنشر ـ القاهرة ١٩٦٥.

رابعاً - المصادر والمراجع الأجنبية:

1 - Curt sachs; the Rise of Music in the Ancient world, east and west, New York 1943

2 - Dozy R; Recherches sur l'Histoire et de la Litterature de l'Espagne pendant le Moyen Age (2 Vols) leyde 1881.

3 - Dozy, R; Histoire des Musulmans d'Espagne, 3 vols ed. Lévi - provençal, Leyde 1932.

4 - Encyclopedie de l'Islam, 2 ed., (Paris 1954).

5 - Encyclopedie de l'Islam (Nouvelle Edition) par B. Lewis, Ch. pellat et J. Schacht Tome II, (Paris 1965).

6 - Faris, N. A; The Arab Heritage, Princeton 1944.

7 - Farmer, H. G; History of Arabian Music to th XIII Century, London 1929.

8 - Gibbs, Sir H; The Arab Conquests in Central Asia, (London 1923).

9 - Gustave Reese; Music in The Middle Ages, New York 1940, Vol 1 - 9.

10 - Lévi - Proveçal, l'Espagne Musulmane aux XE Siecle, Paris 1932.

11 - Lévi - Provençal, Histoire de L'Espagne Musulmane, Paris 1950.

12 - Mitajana R; L'orientalisme Musical et la Musique Arabe, uppsala 1906.

13 - Parisot J; Musique orientale, Paris 1989.

14 - Salvaetor - daniel; La Musique Arabe, Algiers 1869.

15 - T. Ar noït; Painting in Islam, Oxford 1928.

الفهرس


Bibliotheca Alexandrina
0296735